Streckensteuersystem LA 404

Betriebsanleitung P/N 397 463 A
– German –

Ausgabe 06/03



NORDSON CORPORATION • DULUTH, GEORGIA • USA
www.nordson.com



This equipment is regulated by the European Union under WEEE Directive 2002/96/EC.

See www.nordson.com for information about how to properly dispose of this equipment.



Bestellnummer

P/N = Bestellnummer für Nordson Artikel

Nordson International

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	*Hot Melt*	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	Finishing	45-43-66 1133	45-43-66 1123
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	*Erkrath*	49-211-92050	49-211-254 658
	Lüneburg	49-4131-8940	49-4131-894 149
	Düsseldorf - Nordson UV	49-211-3613 169	49-211-3613 527
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	*Hot Melt*	47-23 03 6160	47-22 68 3636
	Finishing	47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-11 86 263	7-812-11 86 263
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden	*Hot Melt*	46-40-680 1700	46-40-932 882
	Finishing	46 (0) 303 66950	46 (0) 303 66959
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	*Hot Melt*	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	Finishing	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	Nordson UV	44-1753-558 000	44-1753-558 100

Distributors in Eastern & Southern Europe

	Phone	Fax
DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658

Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Region	Contact Nordson		Phone	Fax
Africa / Middle East	**DED, Germany**		49-211-92050	49-211-254 658
Asia / Australia / Latin America	**Pacific South Division, USA**		1-440-988-9411	1-440-985-3710
Japan	**Japan**		81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
North America	**Canada**		1-905-475 6730	1-905-475 8821
	USA	*Hot Melt*	1-770-497 3400	1-770-497 3500
		Finishing	1-440-988 9411	1-440-985 1417
		Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Inhaltsverzeichnis

Streckensteuersystem LA 404

Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme des Gerätes zuerst diesen Abschnitt durchlesen. Dieser Abschnitt enthält Empfehlungen und übliche Verfahren zur sicheren Installation, Bedienung und Wartung (im Folgenden als *Verwendung* bezeichnet) des Produkts, das in diesem Dokument beschrieben wird (im Folgenden als *Gerät* bezeichnet). Zusätzliche Sicherheitshinweise in Form anwendungsspezifischer Warnhinweise erscheinen an den entsprechenden Stellen in der gesamten Anleitung.



ACHTUNG: Nichtbeachtung der in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise, Empfehlungen und Anleitungen zur Gefahrenvermeidung kann zu Verletzungen bzw. Tod und/oder Geräte- bzw. Sachbeschädigung führen.

Sicherheitssymbole

In der gesamten Dokumentation werden folgende Sicherheitssymbole und Signalwörter verwendet, die vor Gefahrensituationen warnen bzw. auf Bedingungen aufmerksam machen, die Geräte- oder Sachschaden zur Folge haben können. Alle Sicherheitshinweise nach den Signalwörtern ACHTUNG und VORSICHT müssen befolgt werden.



ACHTUNG: Ist ein Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen und zum Tod führen kann.



VORSICHT: Ist ein Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu leichteren bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT: (Ohne Sicherheitssymbol) Ist ein Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu Geräte- oder Sachschaden führen kann.

Verantwortung der Geräteeigentümer

Die Geräteeigentümer sind für die Umsetzung der Sicherheitsinformationen verantwortlich und haben sicherzustellen, dass alle Anweisungen und Durchführungsbestimmungen zur Verwendung der Geräte eingehalten und alle potenziellen Benutzer qualifiziert werden.

Sicherheitsinformationen

- Sicherheitsinformationen aus allen zur Verfügung stehenden Quellen einschließlich eigentümerspezifischen Sicherheitskonzepten, industrieüblicher Praxis, geltenden Vorschriften, Produktinformationen der Materialhersteller und des vorliegenden Dokumentes heranziehen und auswerten.
- Sicherheitsinformationen den Benutzern der Geräte in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften zugänglich machen. Wenden Sie sich an die zuständigen Behörden.
- Sicherheitshinweise einschließlich der auf den Geräten angebrachten Sicherheitsschilder müssen in lesbarem Zustand sein.

Anweisungen, Anforderungen und Richtlinien

- Sicherstellen, dass die Geräte entsprechend den in diesem Dokument enthaltenen Informationen, geltenden Regeln und Vorschriften, sowie industrieüblicher Praxis verwendet werden.
- Vor Erstinstallation oder Erstinbetriebnahme der Geräte ggf. die Zustimmung der Abteilung Anlagentechnik bzw. Sicherheit oder einer Abteilung mit ähnlicher Funktion einholen.
- Notfall- und Erste-Hilfe-Ausrüstung bereitstellen.
- Sicherheitskontrollen durchführen, um sicherzustellen, dass die erforderlichen Verfahren befolgt werden.
- Sicherheitspraktiken und -vorkehrungen erneut überprüfen, wenn Verfahren oder Geräte verändert werden.

Benutzer-Qualifikation

Geräteeigentümer sind dafür verantwortlich, dass die Benutzer...

- ein ihrer Arbeitsfunktion angemessenes Sicherheitstraining erhalten, wie durch geltende Vorschriften und industrieübliche Praxis geboten
- mit den Vorschriften und Maßnahmen zur Sicherheit und Unfallverhütung des Geräteeigentümers vertraut sind
- von qualifiziertem Personal eine geräte- und aufgabenspezifische Schulung erhalten

  HINWEIS: Nordson bietet gerätespezifische Schulung für Installation, Bedienung und Wartung an. Informationen erhalten Sie bei Ihrer Nordson Vertretung.

- über industrie- und branchenspezifische Kenntnisse verfügen und über funktionsgerechte Erfahrung
- körperlich imstande sind, ihren Arbeitsauftrag zu erfüllen und nicht unter dem Einfluss von Mitteln stehen, die ihre geistigen oder körperlichen Fähigkeiten beeinträchtigen.

In der Industrie anzuwendende Sicherheitsmaßnahmen

Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen gelten für die bestimmungsgemäße, in diesem Dokument beschriebene Verwendung der Geräte. Die hier enthaltene Information kann nicht alle möglichen Sicherheitsmaßnahmen abdecken, sie repräsentiert jedoch die am besten geeigneten für Geräte in ähnlichen Industriezweigen und mit vergleichbarem Gefährdungspotenzial.

Bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte

- Die Geräte dürfen nur für den hier beschriebenen Zweck und innerhalb des in diesem Dokument spezifizierten Bereichs eingesetzt werden.
- Die Geräte dürfen nicht umgebaut bzw. verändert werden.
- Ungeeignete bzw. untereinander unverträgliche Materialen oder ungeprüftes Zubehör dürfen nicht verwendet werden. Wenden Sie sich an Ihre Nordson Vertretung bei Fragen zu Materialverträglichkeit oder Verwendung nicht standardmäßiger Zusatzausrüstung.

Anweisungen und Sicherheitshinweise

- Die in diesem Dokument oder in Referenzdokumenten enthaltenen Anweisungen sorgfältig durchlesen und befolgen.
- Mit Plazierung und Bedeutung der am Gerät angebrachten Sicherheitsschilder vertraut machen. Siehe ggf. *Sicherheitsschilder und Aufkleber* am Ende dieses Abschnitts.
- Wenden Sie sich an Ihre Nordson Vertretung, falls über die Verwendung der Geräte Unklarheit herrscht.

Installation

- Das Gerät entsprechend den in diesem Dokument enthaltenen Anweisungen installieren bzw. Zusatzausrüstung entsprechend deren mitgelieferter Dokumentation.
- Sicherstellen, dass die Schutzart der Geräte für den geplanten Aufstellungsort geeignet ist, und dass bei der Verarbeitung des Materials in der Umgebung kein Gefährdungspotential entsteht. Bezüglich des Materials siehe Sicherheitsdatenblatt (MSDS).
- Wenden Sie sich bitte an die Nordson Vertretung, falls die erforderliche Anlagenkonfiguration nicht mit den Installationsanweisungen übereinstimmt.
- Geräte so aufstellen, dass sie sicher bedient werden können. Erforderlichen Freiraum zwischen Geräten und anderen Objekten berücksichtigen.
- Verriegelbare Trennschalter installieren, um Gerät und sämtliches eigenständig angeschlossenes Zubehör von der Stromversorgung trennen zu können.
- Alle Geräte ordnungsgemäß erden. Ggf. zuständiges Bauordnungsamt bezüglich spezieller Anforderungen kontaktieren.
- Sicherstellen, dass Sicherungen vom richtigen Typ und Nennwert in abgesicherten Geräten installiert sind.
- Wenden Sie sich an die zuständige Behörde, falls Genehmigungen zur Aufstellung oder Abnahmen erforderlich sind.

Betrieb

- Der Bediener muss sich mit Lage und Bedienung sämtlicher Sicherheitsvorrichtungen und Anzeigegeräte vertraut machen.
- Sich vergewissern, dass die Geräte einschließlich aller Sicherheitsvorrichtungen (Schutzvorrichtungen, Sicherheitsschalter usw.) sich in einem guten Betriebszustand befinden und die erforderlichen Bedingungen am Aufstellungsort erfüllt sind.
- Für die entsprechenden Aufgaben spezifizierte Schutzkleidung (PPE = personal protective equipment) tragen. Siehe *Informationen über Gerätesicherheit* bzw. Anweisungen des Materialherstellers und das Sicherheitsdatenblatt (MSDS) betreffs Anforderungen an Schutzkleidung (PPE).
- Geräte mit Funktionsstörungen bzw. Geräte, die Anzeichen potenzieller Fehlfunktion aufweisen, dürfen nicht eingesetzt werden.

Wartung und Reparatur

- Planmäßige Wartung gemäß den in diesem Dokument angegebenen Zeiträumen durchführen.
- System vor Wartungsarbeiten vom Klebstoff- bzw. Materialdruck und pneumatischen Druck entlasten.
- Gerät und Zubehör vor Wartungsarbeiten von der Energieversorgung trennen.
- Ausschließlich neue oder werkseitig zugelassene aufgearbeitete Ersatzteile verwenden.
- Beigefügte Anweisungen des Herstellers sowie Sicherheitsdatenblatt (MSDS) der Reinigungsmittel zur Gerätereinigung sorgfältig durchlesen und befolgen.

  HINWEIS: Die Sicherheitsdatenblätter (MSDS) für die von Nordson vertriebenen Reinigungsmittel sind über www.nordson.com erhältlich oder können telefonisch bei Ihrer Nordson Vertretung angefordert werden.

- Die Funktionsfähigkeit aller Sicherheitsvorrichtungen prüfen, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird.
- Reste von Reinigungsmitteln, Hilfs- und Betriebsstoffen gemäß geltenden Vorschriften entsorgen. Siehe entsprechendes Sicherheitsdatenblatt (MSDS), oder ggf. bei zuständiger Behörde Informationen einholen.
- Sicherheitsschilder an den Geräten sauber halten. Verschlissene oder beschädigte Schilder müssen durch neue ersetzt werden.

Informationen über Gerätesicherheit

Diese Informationen über Gerätesicherheit gelten für folgende Geräte von Nordson:

- Geräte zum Auftragen von Schmelzklebstoffen und Geräte zum Auftragen von Kaltleim sowie sämtliches damit verbundenes Zubehör
- Streckensteuergeräte, Zeitsteuergeräte, Erfassungs- und Überwachungssysteme sowie sonstige optionale Prozess-Steuergeräte.

Geräteabschaltung

Um viele der in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsabläufe sicher durchführen zu können, muss das Gerät zuvor abgeschaltet werden. Die erforderliche Abschaltebene hängt von der Art der verwendeten Geräte ab und dem entsprechenden Arbeitsablauf. Falls erforderlich, sind die Abschaltanweisungen zu Beginn des Arbeitsablaufs spezifiziert. Die Abschaltebenen sind:

System vom Klebstoffdruck entlasten

Vor Lösen einer Hydraulikverbindung oder -dichtung Systemdruck völlig entlasten. Anweisungen zur hydraulischen Druckentlastung des Systems sind in der entsprechenden Schmelzgeräte-Betriebsanleitung zu finden.

System von der Energieversorgung trennen

Vor Zugriff auf ungeschützte Verdrahtung oder Anschlussstellen das System (Schmelzgerät, Schläuche, Auftragsköpfe und optionales Zubehör) von allen Spannungsquellen trennen.

1. Geräte und angeschlossenes Zubehör abschalten.
2. Trenn- bzw. Leistungsschalter, die Geräte und optionales Zubehör ans Netz schalten, verriegeln und kennzeichnen, damit nichts versehentlich eingeschaltet werden kann.

   HINWEIS: Staatliche Vorschriften und Industrienormen schreiben bestimmte Anforderungen zum Trennen gefährlicher Energiequellen vor. Siehe entsprechende Bestimmung bzw. Norm.

Auftragsköpfe deaktivieren

Alle elektrischen oder mechanischen Vorrichtungen, die ein Aktivierungs-signal an Auftragsköpfe, deren Magnetventile oder die Schmelzgeräte-pumpe absetzen, müssen deaktiviert werden, bevor an einem unter Druck stehenden Auftragskopf bzw. in dessen Wirkbereich Arbeiten durchgeführt werden.

1. Steuerungseinrichtung des Auftragskopfes abschalten bzw. von der Netzspannung trennen (Streckensteuergerät, Zeitsteuergerät, SPS usw.).
2. Eingangssignalleitungen vom (von den) Magnetventil(en) lösen.
3. Luftdruck zum (zu den) Magnetventil(en) auf Null stellen, restlichen Luftdruck zwischen Druckregler und Auftragskopf entlasten.

Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT

Tabelle 1 enthält die allgemeinen Sicherheitshinweise (ACHTUNG und VORSICHT) für die Schmelzklebstoff- und Kaltleim-Auftragsgeräte von Nordson. Tabelle studieren und alle Warnungen und Vorsichtsmaßregeln sorgfältig durchlesen, die sich auf die beschriebenen Geräte in dieser Betriebsanleitung beziehen.

Gerätetypen werden in Tabelle 1 wie folgt bezeichnet:

HM = Hot melt = Schmelzklebstoff (Schmelzgeräte, Schläuche, Auftragsköpfe usw.)

PC = Process control = Prozess-Steuerung

CA = Cold adhesive = Kaltleim (Verteilerpumpen, Druckbehälter und Auftragsköpfe)

Tab. 1 Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM	**ACHTUNG:** Gefährliche Dämpfe! Vor der Verarbeitung von reaktivem Polyurethan-Schmelzklebstoff (PUR) oder lösungsmittelhaltigem Material in einem dafür geeigneten Nordson Schmelzgerät das Material-Sicherheitsdatenblatt (MSDS) sorgfältig lesen und entsprechend befolgen. Sicherstellen, dass Verarbeitungstemperatur und Flammpunkt des Materials nicht überschritten werden und dass alle Anforderungen an sichere Handhabung, Belüftung, erste Hilfe und Schutzbekleidung erfüllt sind. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen aus dem Sicherheitsdatenblatt (MSDS) besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr.
HM	**ACHTUNG:** Reaktives Material! Niemals halogenisierte Kohlenwasserstofflösungen zur Reinigung von Komponenten aus Aluminium bzw. zum Spülen von Nordson Geräten verwenden. Schmelzgeräte und Auftragsköpfe von Nordson enthalten Komponenten aus Aluminium, die u.U. heftig mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen reagieren. Bei Verwendung halogenisierter Kohlenwasserstoffverbindungen in Geräten von Nordson besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr.
HM, CA	**ACHTUNG:** System steht unter Druck! Vor dem Lösen einer Hydraulikverbindung oder -dichtung System vom Druck entlasten. Bei Nichtbeachtung kann heißer, unter Druck stehender Schmelzklebstoff bzw. Kaltleim unkontrolliert freigesetzt werden und zu Verletzungen von Personen führen.
HM	**ACHTUNG:** Geschmolzenes Material! Bei Wartung von Geräten mit geschmolzenem Klebstoff Augen- oder Gesichtsschutz tragen sowie Wärmeschutzhandschuhe und Kleidung zum Schutz bloßer Haut. Schmelzklebstoff kann selbst noch im erstarrten Zustand Verbrennungen verursachen. Ohne angemessene Schutzkleidung kann es zu Verletzungen kommen.
	Fortsetzung...

Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT *(Forts.)*

Tabelle 1 Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT (Forts.)

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM, PC	**ACHTUNG:** Gerät startet automatisch! Zur Steuerung automatischer Schmelzklebstoff-Auftragsköpfe werden externe Steuerungseinrichtungen eingesetzt. Vor dem Arbeiten an einem Auftragskopf in Betrieb oder in dessen Nähe die Auslösevorrichtung des Auftragskopfes deaktivieren und die Druckluftzufuhr zum (zu den) Magnetventil(en) sperren. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.
HM, CA, PC	**ACHTUNG:** Gefahr eines elektrischen Schlages! Das Gerät kann selbst nach Abschaltung und Trennung von der Netzspannung durch Trenn- bzw. Leistungsschalter noch an Zubehör angeschlossen sein, das unter Spannung steht. Auch alle Zusatzeinrichtungen vor Wartungsbeginn von der Netzspannung trennen. Zusatzgeräte nicht ordnungsgemäß von der Netzspannung zu trennen, kann bei Wartungsarbeiten zu Verletzungen bzw. Tod führen.
CA	**ACHTUNG:** Explosions- oder Feuergefahr! Nordson Geräte zur Verarbeitung von Kaltleim sind nicht zur Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen, und sie dürfen nicht für lösungsmittelhaltige Klebstoffe eingesetzt werden, bei deren Verarbeitung explosionsfähige Dämpfe entstehen können. Siehe Sicherheitsdatenblatt (MSDS) des Klebstoffes über Verarbeitungseigenschaften und -beschränkungen. Verwendung inkompatibler, lösungsmittelhaltiger Klebstoffe oder nicht ordnungsgemäße Verarbeitung lösungsmittelhaltiger Klebstoffe kann Verletzungen bzw. Tod zur Folge haben.
HM, CA, PC	**ACHTUNG:** Das Gerät nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal bedienen und warten lassen. Der Einsatz von nicht ausgebildetem oder unerfahrenem Personal beim Bedienen oder Warten des Gerätes kann zu Verletzungen oder Tod und zur Beschädigung des Gerätes führen.
	Fortsetzung...

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM	**VORSICHT:** Heiße Oberflächen! Kontakt mit den heißen Oberflächen von Auftragsköpfen, Schläuchen und einigen Schmelzgeräte-Komponenten vermeiden. Falls sich Kontakt nicht vermeiden lässt, Wärmeschutzhandschuhe und -kleidung bei Arbeiten an heißem Gerät tragen. Missachtung des Gebotes, heiße Oberflächen nicht zu berühren, kann zu Verletzungen führen.
HM	**VORSICHT:** Einige Nordson Schmelzgeräte sind speziell zur Verarbeitung reaktiver Polyurethan-Schmelzklebstoffe (PUR) ausgelegt. Der Versuch, PUR in Geräten zu verarbeiten, die nicht speziell dafür konstruiert wurden, kann diese beschädigen und zu vorzeitiger Reaktion des Schmelzklebstoffes führen. Wenden Sie sich an Ihre Nordson Vertretung, falls über die PUR-Eignung Ihres Gerätes Unklarheit besteht.
HM, CA	**VORSICHT:** Vor dem Einsatz von Reinigungs- oder Spülmitteln in oder an dem Gerät, Anweisungen des Herstellers sowie das mit dem Mittel gelieferte Sicherheitsdatenblatt (MSDS) sorgfältig durchlesen und befolgen. Einige Reinigungsmittel können auf unkalkulierbare Weise mit Schmelzklebstoff oder Kaltleim reagieren und zu Geräteschäden führen.
HM	**VORSICHT:** Schmelzgeräte von Nordson sind werkseitig mit Reinigungsmittel Typ R getestet, das Polyesteradipat-Weichmacher enthält. Bestimmte Schmelzklebstoffe können mit Typ-R-Reinigungsmittel reagieren und ein festes Gummi bilden, das dann die Geräte verstopft. Vor der Verwendung sicherstellen, dass der Schmelzklebstoff mit Typ-R-Reinigungsmittel verträglich ist.

Weitere Sicherheitsvorkehrungen

- Keine offene Flamme zum Erwärmen von Schmelzklebstoff-Systemkomponenten verwenden.
- Hochdruckschläuche täglich auf übermäßigen Verschleiß, Beschädigungen oder Leckagen kontrollieren.
- Montagepistole niemals auf sich selbst oder andere richten.
- Montagepistole stets an der dafür vorgesehenen Aufhängevorrichtung aufhängen.

Erste Hilfe

Falls geschmolzener Schmelzklebstoff auf Ihre Haut gerät:

1. AUF KEINEN FALL versuchen, den geschmolzenen Schmelzklebstoff von der Haut zu entfernen.
2. Sofort betroffene Hautpartie solange in sauberes, kaltes Wasser tauchen, bis der Schmelzklebstoff abgekühlt ist.
3. AUF KEINEN FALL versuchen, den fest gewordenen Schmelzklebstoff von der Haut zu entfernen.
4. Im Falle schwerer Verbrennungen Schockbehandlung einleiten.
5. Sofort fachärztliche Hilfe aufsuchen. Dem behandelnden medizinischen Personal das Sicherheitsdatenblatt (MSDS) für den Schmelzklebstoff aushändigen.

Warnaufkleber

Der Warnaufkleber befindet sich am Steuerschrank im Inneren des Gerätes. Siehe Abbildung 1 zur Position des Warnaufklebers. In Tabelle 2 befindet sich eine Abbildung des Gefahrensymbols, die Bedeutung des Symbols und der exakte Wortlaut der Sicherheitshinweise.



Abb. 1   Anbringungsort des Warnaufklebers

Tab. 2 Gefahrensymbol und Bedeutung des Symbols

Position	Beschreibung
1.	**ACHTUNG:**
1.	1. Gefährliche Spannung.
2.	2. Vor Arbeiten am Gerät die Spannungsversorgung unterbrechen.

Systemübersicht

Das Streckensteuersystem LA 404 erzeugt die Signale, die für das genaue Auftragen von Klebstoff an einer Produktionslinie mit variabler Geschwindigkeit erforderlich sind. Das System überwacht die Position der Produktionslinie mit einem Drehimpulsgeber. Das Streckensteuersystem erkennt ein auf der Produktionslinie laufendes Produkt über einen Fotosensor und aktiviert dann die Klebstoffauftragsköpfe, welche die programmierten Auftragsmuster auftragen.



6640001A

Abb. 2 Streckensteuersystem LA 404

Systembeschreibung

Das Streckensteuersystem verfügt über vier Kanäle und vier Trigger und arbeitet auf Abstandsbasis. Es kann Signale an elektrische und pneumatische Auftragsköpfe bei Liniengeschwindigkeiten bis zu 600 m/min ausgeben. Es hat integrierte Impulsverstärker für elektrische Auftragsköpfe wie LA 820, LA 844, LA 822 und 24 VDC pneumatische Auftragsköpfe für Schmelzklebstoff.

Das Streckensteuersystem wird über eine LCD-Flüssigkristallanzeige mit mehrzeiligem Menü programmiert. Die zwei Programmiermodi sind *Administrator* und *Normal*. Der Modus *Administrator* wird für das erstmalige Einrichten des Streckensteuersystems bei der ersten Installation benutzt. Der Modus *Normal* wird für den täglichen Betrieb benutzt.

Systemausstattung

- Selbstkonfiguration nach dem Einschalten
- LCD-Anzeige mit Menü für Programmierung/Einrichten
- Die Betriebssystemsoftware im Streckensteuersystem erlaubt eine elektronische Softwareaktualisierung im Feld über die serielle Schnittstelle des Computers.
- Speichermöglichkeit für bis zu 50 Programme
- Fähigkeit zur dynamischen Änderung von Programmparametern während des Betriebs des Streckensteuersystems
- Überwachen von Alarmen und Fehlerzuständen
- Auftragsköpfe tragen bis zu vier Raupen auf. Mögliche Raupentypen: Normal, Zufallslängenraupe, Nahtraupe, Punktraupe und kontinuierliche Raupe.
- Vier Kanäle mit bis zu zwei Auftragsköpfen pro Kanal
- Jeder Kanal hat einen zugehörigen Impulsverstärker, der zwei Auftragsköpfe gleichzeitig ansteuern kann.
- Automatische Umwandlung von Klebstoffstrecken in andere Raupentypen
- Digitale Anzeige von Maschinengeschwindigkeit, Durchsatz und Gesamtzählung
- Programmierbare Auftragskopf-Kompensation
- Interne Zeitgeberfunktion für feste Maschinengeschwindigkeiten
- Druckaktivierung
- Fernspülen Auftragskopf
- Skalierung Drehimpulsgeber
- Fernaufruf von Rezeptprogrammen
- Integrierte Steuerung der Düsenabdeckung
- Programmierbarer Auftragskopf–Impulsverstärker

Softwareerweiterung

Mit dem Nordson Configuration Manager (NCM) kann die Software des Streckensteuersystems erweitert werden, und die Benutzerprogramme können im Feld gespeichert oder wiederhergestellt werden. NCM ist eine Anwendung auf Windows®- Basis, über die das Streckensteuersystem mit einem PC kommunizieren kann. Die Kommunikation erfolgt über ein serielles Kabel, das an der (während der Softwareinstallation ausgewählten) PC COM Schnittstelle und dem Anschluss für die serielle Schnittstelle (COM Schnittstelle) an der Rückwand des Streckensteuersystems angeschlossen wird.

Den NCM erhalten Sie unter:
www.enordson.com/support

Technische Daten

Betriebsbedingungen

Angabe	Spezifikation
Umgebungstemperatur-bereich	0° – 40° C (32° – 104° F)
Gehäuseschutzart	IP30
Feuchtigkeit	5% - 95% (nicht kondensierend)
Höhe	-6 - 1500 m über Meereshöhe

Ungeeignete Betriebsbedingungen

Angabe	Spezifikation
Umgebungstemperatur-bereich	-30° – 85° C (-86° – 185° F)
Feuchtigkeit	5% - 95% (nicht kondensierend)
Höhe	bis 13.500 m über Meereshöhe

Physische Daten

Angabe	Spezifikation
Maße (BxTxH)	304,8 mm x 228,6 mm x 203,2 mm (12 in. x 9 in. X 8 in.)

Spannungsversorgung

Angabe	Spezifikation
Eingangsspannung	100 – 120 VAC/200 – 240 VAC, 50/60 Hz, 4 A
Ersatzsicherung	5 x 20 mm, 250 VAC, 6,3 A

Leistung

Angabe	Spezifikation
Maximale Liniengeschwindigkeit	600 m/min, Übersetzungsverhältnis des Drehimpulsgebers 1 Impuls/mm
Maximale Impulsfrequenz	100 kHz
Auflösung Drehimpulsgeber	0,1 Impuls/mm – 20 Impulse/mm
Raupenauflösung	1,0 mm
Genauigkeit der Raupenplatzierung	± 1,0 mm unter folgenden Bedingungen: a. Auflösung des Drehimpulsgebers mindestens 1 Impuls/mm b. Beschleunigung + 2,0 m/s^2 und -2,0 m/s^2 (0 – maximale Liniengeschwindigkeit) c. Auftragskopfkompensation (ein/aus) 5,0 ms oder weniger d. Alle Trigger gleichzeitig aktiviert
Kompensationsbereich für Auftragsköpfe	0 – 500 mm in Schritten von 0,1 mm bei vorgegebener Geschwindigkeit oder 0,0 ms – 50,0 ms in 0,1 ms
Einrichtzeit für Trigger	Verarbeitet alle Triggereingabewerte und erzeugt die erste Reaktion des Auftragskopfes binnen 1 ms
Eingangswert Liniengeschwindigkeitssensor (Drehimpulsgeber oder MSD)	Ein Drehimpulsgebereingang, der Einzel- oder Quadratur-Drehimpulsgeber akzeptiert.
Anzahl Kanal- und Auftragskopfausgänge	Vier programmierbare Kanal- (oder Auftragskopf-) Ausgänge
Maximale Raupenzahl pro Kanal	Vier Raupen pro programmierter Kanal
Maximale Streckensegmentlänge	32768 Drehimpulsgeberimpulse
Minimale Raupenpause (Lücke)	0 mm
Maximale Raupendauer	Gleich maximale Streckensegmentlänge
Minimal programmierbarer Auftragskopf-Trigger-Versatz	2 mm
Maximaler Auftragskopf-Trigger-Versatz	Gleich maximale Streckensegmentlänge minus Versatz der ersten Raupe
Eingang/Ausgang-Isolierung der digitalen Schaltungen	Alle externen Eingänge und Ausgänge sind elektrisch von den internen digitalen Schaltungen isoliert

Vorderwand

An der Vorderseite werden die Benutzereingaben eingegeben und angezeigt und die Eingaben an die Software zur Auftragsmustererzeugung weitergeleitet.



Abb. 3 Lage der Bedienelemente und Anzeigen an der Vorderseite

Position	Bedien- und Anzeigeelemente	Beschreibung
1	Pfeiltaste links oder rechts	Wählt den zu programmierenden Parameter durch einen Schritt nach oben oder unten aus.
2	STAND BY (Bereitschaft)	Aktiviert und deaktiviert den Auftragskopfausgang. Aktiv (LED gelb) = alle Kanäle deaktiviert. Inaktiv (LED grün) = alle Kanäle können laufen.
3	Pfeiltaste auf (erhöhen) oder ab (absenken)	Erhöht oder senkt den ausgewählten Parameter ab.
4	LEDs OUTPUT 1–4	Leuchtet, wenn der gewählte Auftragskopfausgang aktiviert ist.
5	CHANNEL SELECT	Wählt den Kanal aus, der programmiert, überwacht oder eingestellt werden soll.
6	ENCODER LED	Leuchtet bei jedem Impuls des Drehimpulsgebers.
7	TRIGGER–LEDs	Leuchtet, wenn der ausgewählte Trigger ein ist.
8	LEDs OUTPUT 1–4	Leuchtet und zeigt an, dass der ausgewählte Kanal programmiert, überwacht oder eingestellt werden soll. Die LEDs zeigen durch Blinken einen Warnzustand an.
9	PURGE	Aktiviert alle Ausgänge nur für aktive Kanäle. **HINWEIS**: Fungiert im Spülmodus als Ein/Aus-Taste. Fungiert im Ablassmodus als Druckkontakt, der gedrückt EIN und losgelassen AUS ist.
10	SET UP zurück	Scrollt durch die Einstell-Menüs zurück.
11	SET UP vor	Scrollt durch die Einstell-Menüs vor.
12	Anzeige, Menü Einrichten	Alphanummerisch, 9,22 mm Zeichenhöhe, mit 4 x 20 LCD Hintergrundbeleuchtung.
–	Cursor oder Stern (*****)	Erscheint neben einem Parameter und zeigt an, dass er zum Einrichten bereit ist.

Rückwand

Die Rückwand weist verschiedene Anschlüsse für Eingang/Ausgang (I/O) auf, mit denen das Streckensteuersystem an andere Geräte angeschlossen wird.



Abb. 4 Steckanschlüsse I/O an der Rückwand

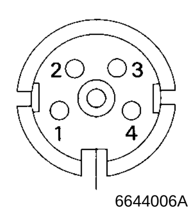
1. TRIGGER 1–4
2. Ausgänge CHANNEL / KANAL 1–4
3. RUN UP / AKTIVIERUNG 1–2
4. ENCODER / Drehimpulsgeber
5. EINGANG und AUSGANG TIP SEAL / Düsenabdeckung
6. REMOTE PURGE / Fernspülen
7. EINGANG und AUSGANG REMOTE / extern
8. SERIELLE SCHNITTSTELLE (für Aktualisierung der Software im Feld)
9. SPANNUNGSEINGANG 100 – 240 VAC

Belegung Anschlussbuchsen I/O

Die Belegung der I/O-Anschlussbuchsen wird nachstehend gezeigt, um passende Kabelanschlüsse herzustellen.



Aktivierung 1 und 2



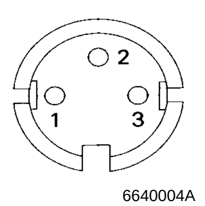
6644006A

Weibliche Anschlussbuchse. Die Zeichnung zeigt die Draufsicht (Stiftseite).

Ader	Signal
1	Masse 24 VDC
2	0 – 20 mA Ausgang
3	0 – 10 Volt Ausgang
4	24 VDC (0,35 A max.)



Kanal 1 – 4

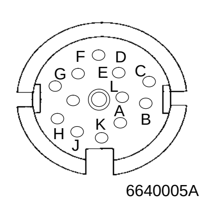


6640004A

Weibliche Anschlussbuchse. Die Zeichnung zeigt die Draufsicht (Stiftseite).

Ader	Signal
1	Auftragskopf oder Magnetventil +
2	Auftragskopf oder Magnetventil –
3	Gehäuse

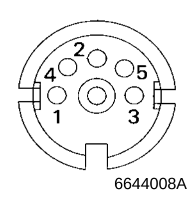
Eingang Drehimpulsgeber



6640005A

Weibliche Anschlussbuchse. Die Zeichnung zeigt die Draufsicht (Stiftseite).

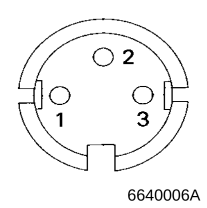
Ader	Signal
A	12 VDC (0,35 A max.)
B	Signal A (Quadratur–Differential)
C	Signal A Nicht (Quadratur–Differential)
D	Signal B (Quadratur–Differential)
E	Signal B Nicht (Quadratur–Differential)
F	Masse 12 VDC
G	12 VDC
H	Eingang Impulsfolge (NPN)
J	Masse 24 VDC
K	Drehimpulsgeber mit Quadratur-Differential (Anschluss an Masse für Drehimpulsgeber mit Quadratur-Differential)
L	Drehimpulsgeber für Impulsfolge (Anschluss an Masse für Impuls)
M	Masse 12 VDC



Eingang Trigger und Eingang Düsenabdeckung

Weibliche Anschlussbuchse. Die Zeichnung zeigt die Draufsicht (Stiftseite).

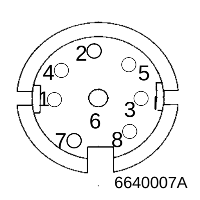
Ader	Signal
1	ENTFÄLLT
2	Trigger (NPN oder PNP)
3	24 VDC (0,1 A max.)
4	Masse 24 VDC
5	ENTFÄLLT



Ausgang Düsenabdeckung

Weibliche Anschlussbuchse. Die Zeichnung zeigt die Draufsicht (Stiftseite).

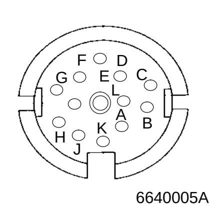
Ader	Signal
1	Ausgang Düsenabdeckung, 24 VDC (0,5 A max.)
2	Masse 24 VDC
3	Gehäuse



Externer Eingang

Weibliche Anschlussbuchse. Die Zeichnung zeigt die Draufsicht (Stiftseite).

Ader	Signal
1	24 VDC (0,2 A max.)
2	Fernauswahl 0 (Fernaufruf für Programm, wird mit 24 VDC aktiviert).
3	Fernauswahl 1
4	Fernauswahl 2
5	Fernauswahl 3
6	Fernauswahl 4
7	Fernaktivierung
8	Masse 24 VDC

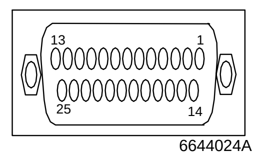


Externer Ausgang

Männliche Anschlussbuchse. Die Zeichnung zeigt die Rückansicht (gelötete Seite).

Ader	Signal
A	Externer Ausgang Nr. 1, Ruhekontakt
B	Externer Ausgang Nr. 1, Arbeitskontakt
C	Externer Ausgang Nr. 1, Massekontakt
D	Externer Ausgang Nr. 2, Ruhekontakt
E	Externer Ausgang Nr. 2, Arbeitskontakt
F	Externer Ausgang Nr. 2, Massekontakt

Hinweis: Adern G, H, J, L, K und M sind nicht belegt.



6644024A

Eingang Fernspülen

Weibliche 25-adrige Steckbuchse mit D-Gehäuse. Die Zeichnung zeigt die Draufsicht (Stiftseite).

Ader	Signal
1	Spülkanal 1
2	Spülkanal 2
3	Spülkanal 3
4	Spülkanal 4
5	Masse 24 VDC
6	nicht angeschlossen
7	nicht angeschlossen
8	nicht angeschlossen
9	nicht angeschlossen
10	Masse 24 VDC
11	Masse 24 VDC
12	Masse 24 VDC
13	Masse 24 VDC
14	nicht angeschlossen
15	nicht angeschlossen
16	nicht angeschlossen
17	nicht angeschlossen
18	Masse 24 VDC
19	nicht angeschlossen
20	nicht angeschlossen
21	nicht angeschlossen
22	nicht angeschlossen
23	Masse 24 VDC
24	Masse 24 VDC
25	Masse 24 VDC

Installation

Dieser Abschnitt gibt Informationen zum Aufstellen des Streckensteuersystems und grundlegende Anweisungen zum Anfahren.

Beipacksatz zum Streckensteuersystem

Der Beipacksatz zum Streckensteuersystem hat folgenden Inhalt:

Inhalt	Menge
Sicherungen	2
Montagerahmen	2
Stecker Externer Eingang	1
Kabel 115 V	1
Betriebsanleitung	1

Auspacken und Aufstellen des Streckensteuersystems

1. Beim Auspacken der Anlage Vorsicht walten lassen, damit nichts beschädigt wird.
2. Das Gerät auf eventuelle Transportschäden untersuchen. Mögliche Schäden sind der zuständigen Niederlassung von Nordson zu melden.
3. Beide Montagerahmen (im Beipacksatz zum Streckensteuersystem enthalten) beidseitig am Streckensteuersystem festschrauben.
4. Das Streckensteuersystem nahe an der Produktionslinie montieren.



ACHTUNG: Das Gerät muss vorschriftsmäßig geerdet und gemäß Gesamtstromaufnahme abgesichert sein (siehe Typenschild). Nichtbefolgen der Sicherheitsmaßnahmen kann zu schweren Verletzungen führen.

5. Das Netzkabel des Streckensteuersystems an eine richtig geerdete Netzversorgung anschließen.

   HINWEIS: Dieses Streckensteuersystem kann ein Netzkabel für 115 V (im Beipacksatz enthalten) oder für 230 V aufnehmen. Wenn ein Netzkabel für 230 V verwendet werden soll, ist es durch den Benutzer zu beschaffen.

Stecker Externer Eingang

Der Stecker für externen Eingang aus dem Beipacksatz wird an die Anschlussbuchse *Externer Eingang* angeschlossen. Er wird typischerweise benutzt, um zu verhindern, dass das Streckensteuersystem Klebstoff ausstößt, bevor ein Schmelzgerät oder eine Muttermaschine *betriebsbereit* ist, wie in Abbildung 5 gezeigt.

Aktivieren des Streckensteuersystems, um mit dem Klebstoffauftrag zu beginnen:

Den 24 VDC Stecker (*Externer Eingang*, Ader 1) an den Eingang Aktivierung (*Externer Eingang*, Ader 7) mit einem elektrisch isolierten Kontakt anschließen. Siehe Zeichnung mit Adern *Externer Eingang* unter *Belegung Anschlussbuchsen I/O*.

Zum Umgehen der Funktion Fernaktivierung (oder zum Umstellen auf INAKTIV) siehe *Systemeinstellungen 3*.

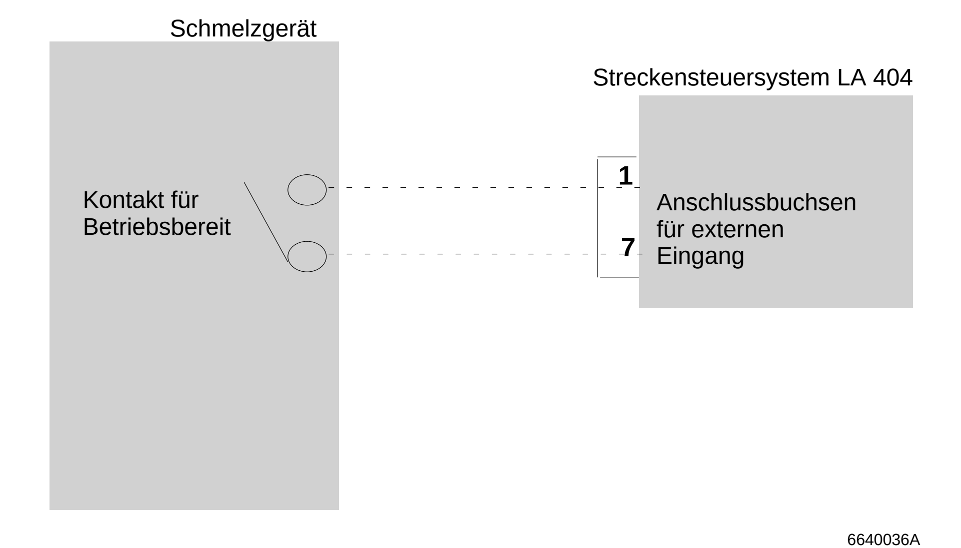
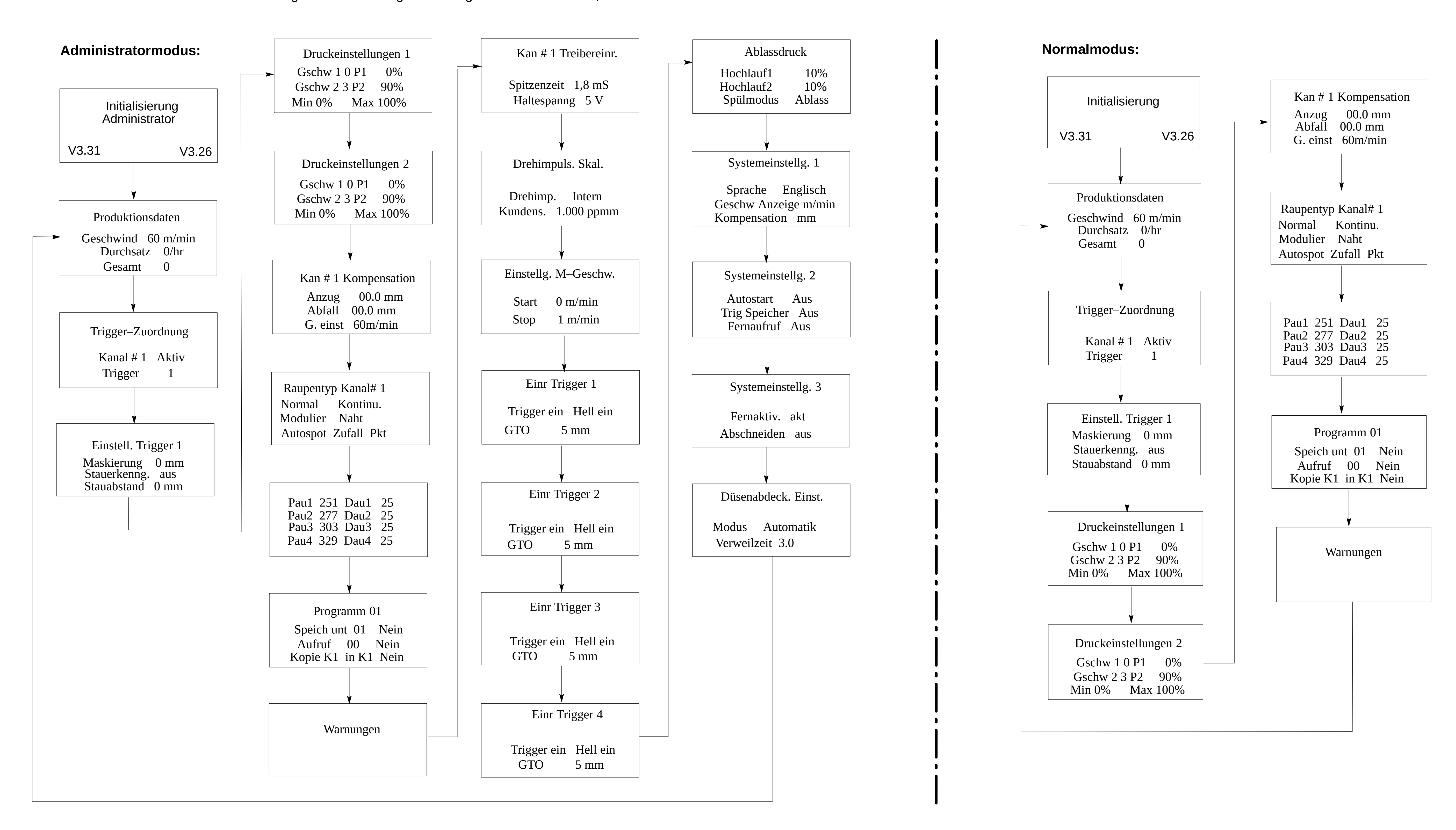


Abb. 5 Anschließen des Streckensteuersystems an ein Schmelzgerät zur Auftragsmustererzeugung

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen.

Kurze Programmierhilfe

Diese kurze Programmierhilfe zeigt die Abfolge der Einrichtmenüs, die im *Administrator*modus und im *Normal*modus erscheinen.



Systemeinrichtung

Das Streckensteuersystem kann mit verschiedenen Optionen für das Einrichten in den Betriebsmodi *Administrator* oder *Normal* kundenspezifisch eingestellt werden. Siehe *Schnellprogrammieranleitung* zur Abfolge der Menüs für die Programmierung des Streckensteuersystems.

Administratormodus

Der Administratormodus wird für die erstmalige Programmierung des Streckensteuersystems benutzt.

1. Die beiden Tasten ▲ und ▼ gedrückt halten und das Streckensteuersystem mit dem Hauptschalter an der Rückwand einschalten.
2. Die Tasten ▲ und ▼ gedrückt halten, bis die Wörter *Initialisierung Administrator* und die Versionsnummern von Platine und Gerätesoftware im Einrichtmenü erscheinen. Wenn diese Informationen erscheinen, die Tasten loslassen.

   HINWEIS: Das Streckensteuersystem führt eine kurze Initialisierung durch, die einen Selbsttest und ein Einrichtprogramm beinhaltet. Dieser Prozess dauert ca. 10 –15 Sekunden.

INITIALISIERUNG
ADMINISTRATOR

V3.31 **V3.26**

6640008A

VORSICHT: Wenn die Tasten SET UP unbeabsichtigt an Stelle der Tasten ▲ und ▼ gedrückt werden, springt das Streckensteuersystem auf die Werkseinstellungen zurück, und die aktuellen Benutzereinstellungen gehen verloren.

3. Die Taste **SET UP** (Einrichten) vor drücken, um in das nächste Einrichtmenü zu gelangen.

Produktionsdaten

Das Einrichtmenü bietet folgende Parameter an:

- Geschwind. zeigt die vom Drehimpulsgeber gemessene Liniengeschwindigkeit an. Die Maßeinheit der Anzeige ist entweder Meter pro Minute oder Fuß pro Minute. Siehe Menü *Systemeinst. 1* .
- Durchsatz ist die von Trigger 1 erfasste Produktionsgeschwindigkeit.
- Gesamt ist die Zahl der von Trigger 1 erfassten Produkte. Zum Rücksetzen von Gesamt die Taste ◀ an der Vorderwand des Streckensteuersystems drücken.

Produktionsdaten

Geschw.	**60 m/min.**
Durchsatz	**0/hr**
Gesamt	**0**

6640009A

Triggerzuordnung

In diesem Menü kann jeder der vier Kanäle aktiviert und zu einem der vier Triggereingänge zugeordnet werden.

Trigger–Zuordnung	
Kanal #1	Aktiv ⋆
Trigger	1

6640010A

1. Zum Auswählen der Kanäle Nummer 1 – 4 die Taste CHANNEL SELECT an der Vorderwand des Streckensteuersystems drücken.
2. Kanal 1 auf AKTIV oder INAKTIV einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben AKTIV oder INAKTIV erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und AKTIV oder INAKTIV auswählen.
3. Trigger 1 – 4 einem Kanal zuordnen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und Triggernummer 1 – 4 auswählen.

   HINWEIS: Die zugeordnete Triggernummer wird im Menü *Einstell. Trigger* angezeigt.
4. Schritte 2 – 3 zum Einstellen der Kanäle 2 – 4 wiederholen.

Triggereinstellungen (1 – 4)

Nach Aktivierung der Trigger 1 – 4 in *Trigger-Zuordnung* sind in diesem Menü die Maskierungslänge, die Option Stauerkennung und der Stauabstand für jeden Trigger einzustellen.

Maskierung ist ein Längenwert zum Ausblenden der Fotosensoren für eine vorher festgelegte Strecke. Diese Strecke wird programmiert, wenn die Produkte Löcher oder Aussparungen aufweisen.

Stauerkenng. aktiviert eine Warnung und eine Signalausgabe, wenn ein Fotosensor länger als die benutzerdefinierte Produktlänge aktiv ist.

Einstell. Trigger 1

Maskierung	**0 mm**
Stauerkenng.	**Aus ⋆**
Stauabstand	**0 mm**

6640011A

1. Einstellen der Maskierung:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und einen Wert von 0 – 9999 mm auswählen.
2. Einstellen von Stauerkenng.:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Aus oder Ein erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und Ein oder Aus auswählen. Wenn die Einstellung auf Ein wechselt, weiter mit Schritt 3 zum Einstellen des Stauabstands.
3. Einstellen von Stauabstand:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und einen Wert von 0 – 9999 mm auswählen. Einen Wert eingeben, der größer ist als die Länge des zu klebenden Produkts.

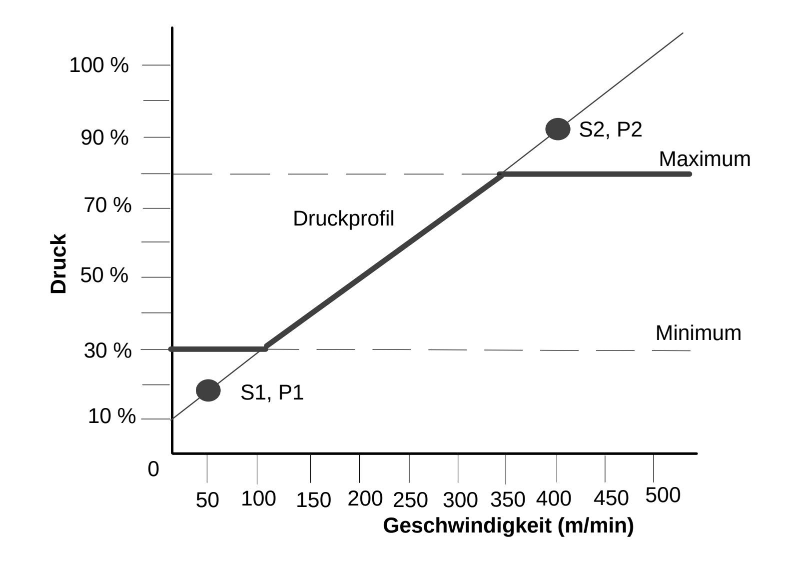
Druckeinstellungen 1 und 2

Das Streckensteuersystem reguliert den Systemdruck genau, um bei Änderungen der Liniengeschwindigkeit das richtige Klebstoffvolumen zu beizubehalten. Dieses Menü wird benutzt, um das lineare Zweipunkte-Druckprofil für jeden Hochlauf einzustellen.

Die lineare Druckkennlinie wird definiert, indem Geschwindigkeit 1 (S1) bei Druck 1 (P1) und Geschwindigkeit 2 (S2) bei Druck 2 (P2) eingestellt wird, siehe Abbildung 6.

Maximaler und minimaler Leitungsdruck

Der minimale Druck wird beim minimalen Abschaltungsgrenzwert und der maximale Druck beim maximalen Abschaltungsgrenzwert erreicht. Der Druck kann nicht kleiner als der minimale Abschaltungsgrenzwert oder größer als der maximale Abschaltungsgrenzwert eingestellt werden.



Einstellwerte für minimalen und maximalen Druck:

Minimum= 30%
Maximum= 80%
Geschwindigkeit 1 = 50 m/min, Druck 1= 20%
Geschwindigkeit 2 = 400 m/min, Druck 2= 95%

6640013A

Abb. 6 Einstellungen der Druckkennlinie

Druckeinstellungen 1 und 2 *(Forts.)*

Druckeinstellungen 1			
Gschw 1	0 ⋆	P1	0%
Gschw 2	3	P2	90%
Min 0%		Max	100%

6640012A

1. Gschw 1 einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Geschwindigkeit von 0 –599 m/min einstellen.
2. P1 einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Prozentwert für P1 erscheint.
   b. Taste ▶ drücken und P1 von 0 – 100% einstellen.
3. Gschw 2 einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Geschwindigkeit von 1 –600 m/min einstellen.
4. P2 einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Prozentwert für P2 erscheint.
   b. Taste ▶ drücken und P2 von 0 – 100% einstellen.
5. Minimalen und maximalen Druck einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Min. oder Max. erscheint.
   b. Wenn der Cursor neben Min erscheint, Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Prozentwert von 0 – 99% einstellen.
   c. Wenn der Cursor neben Max erscheint, Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Prozentwert von 1 – 99% einstellen.
6. Taste SET UP vor drücken, um zu Druckeinstellungen 2 zu gelangen und dann die Schritte 1 – 5 wiederholen.

Kanalkompensation

Die Eingabe der Kanalkompensation sorgt für genaue Platzierung der Raupen in Anwendungen mit variabler Liniengeschwindigkeit. Durch manuelle Eingabe der für jeden Auftragskopf erforderlichen Öffnungszeit und der für jeden Auftragskopf erforderlichen Schließzeit erfolgt die Kanalkompensation. Für jeden Kanal können unterschiedliche Kompensationswerte eingegeben werden.

Die Kompensation kann entweder in Millisekunden (ms) oder in Millimeter (mm) eingegeben werden, siehe *Systemeinstellungen 1*.

Kompensationseinstellung in Millisekunden (ms)

Wenn die Kompensation für einen Auftragskopf bekannt ist, die Zeit für jeden Auftragskopf zum Öffnen und Auftragsbeginn (Anzugskompensation) und die Zeit für jeden Auftragskopf zum Schließen und Auftragsende (Abfallkompensation) eingeben. Typische Werte für Anzug und Abfall sind:

- elektrische Auftragsköpfe für Kaltleim: 2 – 8 ms
- pneumatische Hochleistungsauftragsköpfe (z.B. die Auftragsköpfe der Serie Nordson H400): 5 – 12 ms
- pneumatische Standardauftragsköpfe: 8 – 20 ms

Kompensationseinstellung in Millimeter (mm)

Ist der Kompensationswert für den Auftragskopf nicht bekannt, so bietet das Streckensteuersystem ein Verfahren, um diese Zeiten schnell zu ermitteln und einzugeben. Die Kompensation für Anzug und Abfall auf Null stellen und bei Produktionsgeschwindigkeit eine Teststrecke für *Normal* Raupe erzeugen. Die Produktionsgeschwindigkeit unter G. einst. eingeben und die Differenz zwischen der tatsächlichen Raupenposition und dem programmierten Raupenanfang messen. Diesen Wert als Einstellung für den Anzug eingeben und die Differenz zwischen dem tatsächlichen Raupenende und dem programmierten Raupenende messen. Diesen Wert als Einstellung für den Abfall eingeben.

Kanalkompensation *(Forts.)*

Kan # 1 Kompensation

Anzug	**00,0 mm**
Abfall	**00,0 mm**
G. einst	**60m/min ⋆**

6640014A

1. Zum Auswählen der Kanäle Nummer 1 – 4 die Taste CHANNEL SELECT an der Vorderwand des Streckensteuersystems drücken.
2. Anzug einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert für Anzug von 00,0 –500,0 mm einstellen.

   HINWEIS: Der Anzug ist die Zeit vor dem Raupenanfang.
3. Abfall einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert für Abfall von 00,0 –500,0 mm einstellen.

   HINWEIS: Der Abfall ist die Zeit vor dem Raupenende.
4. Geschwindigkeit einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert von 1 – 600 m/mm einstellen.
5. Schritte 2 –4 zum Einstellen der Kanäle 2 – 4 wiederholen.

Raupentyp

Diese Einstellung erlaubt dem Benutzer die Auswahl zwischen sieben verschiedenen Raupentypen.

Raupentyp	**Kanal # 1**
Normal	**Kontinu.**
Modulier ⋆	**Naht**
Autospot Zufall Pkt	

6640015A

1. Zum Auswählen der Kanäle Nummer 1 – 4 die Taste CHANNEL SELECT an der Vorderwand des Streckensteuersystems drücken.
2. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem gewünschten Raupentyp erscheint.
3. Normal, Kontinu., Modulier, Naht, Autospot, Zufall oder Pkt auswählen.
4. Nach Auswahl des Raupentyps die Taste SET UP vor drücken und die ausgewählte Raupe programmieren. Im nachfolgenden Abschnitt wird das Programmieren jedes Raupentyps beschrieben.
5. Schritte 2 –4 zum Einstellen des Raupentyps für die Kanäle 2 – 4 wiederholen.

Normalraupen

Wenn die Liniengeschwindigkeit größer ist als die Startgeschwindigkeit (siehe *Einstellungen Mindestgeschwindigkeit*), wird eine Normalraupe erzeugt. Dieser Raupentyp ist die Grundeinstellung für jeden Kanal.

Pau1	**0** ⋆	**Dau1**	**25**
Pau2	**100**	**Dau2**	**25**
Pau3	**200**	**Dau3**	**25**
Pau4	**300**	**Dau4**	**25**

6640016A

Normalraupen (Forts.)

1. Pau (Pause) einstellen:

   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.

   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert für Pause von 0 –8.187 mm einstellen.

2. Dau (Dauer oder Länge) einstellen:

   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.

   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Dauer von 0 – 8.192 mm einstellen.

HINWEIS: In diesem Menü wird der Beginn nachfolgender Intervalle während des Einrichtens automatisch angepasst, um das Überlappen von Raupen zu verhindern. Beim Erhöhen der Werte für Pause oder Dauer hält der Raupeneditor bei dem Wert an, der zum Überlappen führt. Zum weiteren Erhöhen der Werte für Pause oder Dauer die Taste ▲ loslassen und erneut drücken.

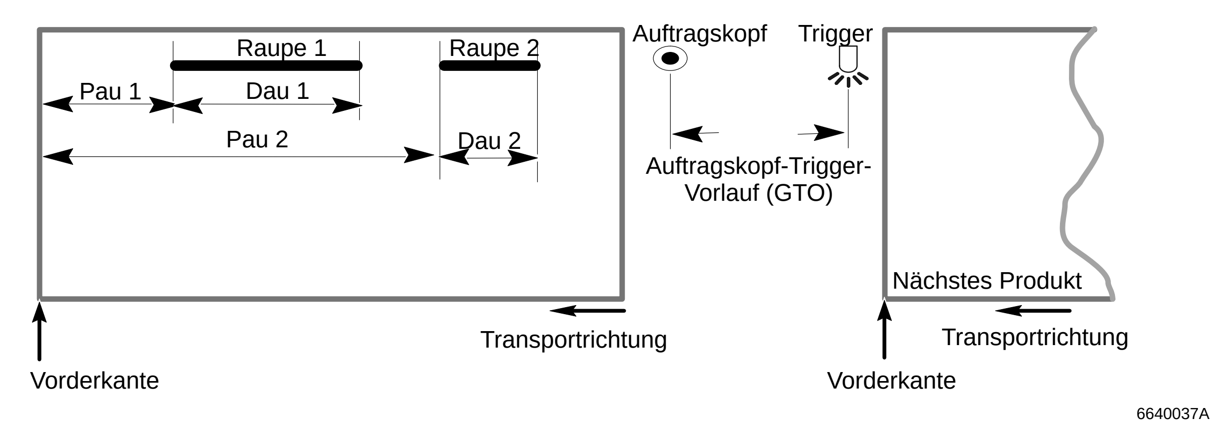


Abb. 7 Raupenmuster

Raupe löschen

1. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Dau 1 – 4 erscheint.
2. Taste ▼ drücken und gedrückt halten. Der nummerische Wert wird auf 1 (eins) abgesenkt.
3. Zum Löschen die Taste ▼ loslassen und erneut drücken, so dass der nummerische Wert auf Null steht. Die Raupe wird durch die folgende Raupe ersetzt.

Kontinuierliche Raupen

Wenn dieser Raupentyp ausgewählt ist, werden die Ausgänge aktiviert, wenn die Liniengeschwindigkeit größer als die Startgeschwindigkeit ist. Sie werden deaktiviert, wenn die Liniengeschwindigkeit unter die Stopp-geschwindigkeit fällt. Bei kontinuierlicher Verklebung wird kein Auftragsmuster programmiert, und ein Triggersignal ist nicht erforderlich.

HINWEIS: Die Einstellungen für die Mindestgeschwindigkeit haben Vorrang vor den Einstellungen der Liniengeschwindigkeit für kontinuierliche Raupen.

Kontin. Raupe

Start	**5 m/min** ⋆
Stop	**5 m/min**

6640017A

1. Start einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert für Start von 0 –600 m/min einstellen.
2. Stop einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert für Stop von 0 –600 m/min einstellen.

Modulationsraupen

Modulationsraupenmuster bieten ein nahezu konstantes Raupenvolumen unterhalb einer eingestellten Produktionsgeschwindigkeit. Fällt die Produktionsgeschwindigkeit auf eine vom Benutzer festgelegte Geschwindigkeit, dann beginnt das Streckensteuersystem, die Raupen in kleinere, voneinander getrennte Teilraupen aufzuteilen, um eine Zunahme des Raupenvolumens zu vermeiden. Bei jeder Produktionsgeschwindigkeit bleibt die gesamte Aktivierungszeit des Auftragskopfes zum Erzeugen der Modulationsraupen identisch mit der Aktivierungszeit zum Erzeugen einer Standardraupe mit der eingestellten Produktionsgeschwindigkeit, daher enthalten die aufgeteilten Modulationsraupen dieselbe Menge Klebstoff wie die Standardraupe. Bei Abnahme der Produktionsgeschwindigkeit werden die Teilraupen kürzer und ihre Dicke nimmt zu. Das gewünschte Intervall zwischen den einzelnen Teilraupen eingeben, und das Streckensteuersystem positioniert eine Teilraupe immer an den Beginn der definierten Raupenlänge und so nah wie möglich an das Ende der Raupenlänge.

Die Funktion Raupenmodulation wird typischerweise bei Systemen verwendet, die keine Aktivierungssteuerung haben.

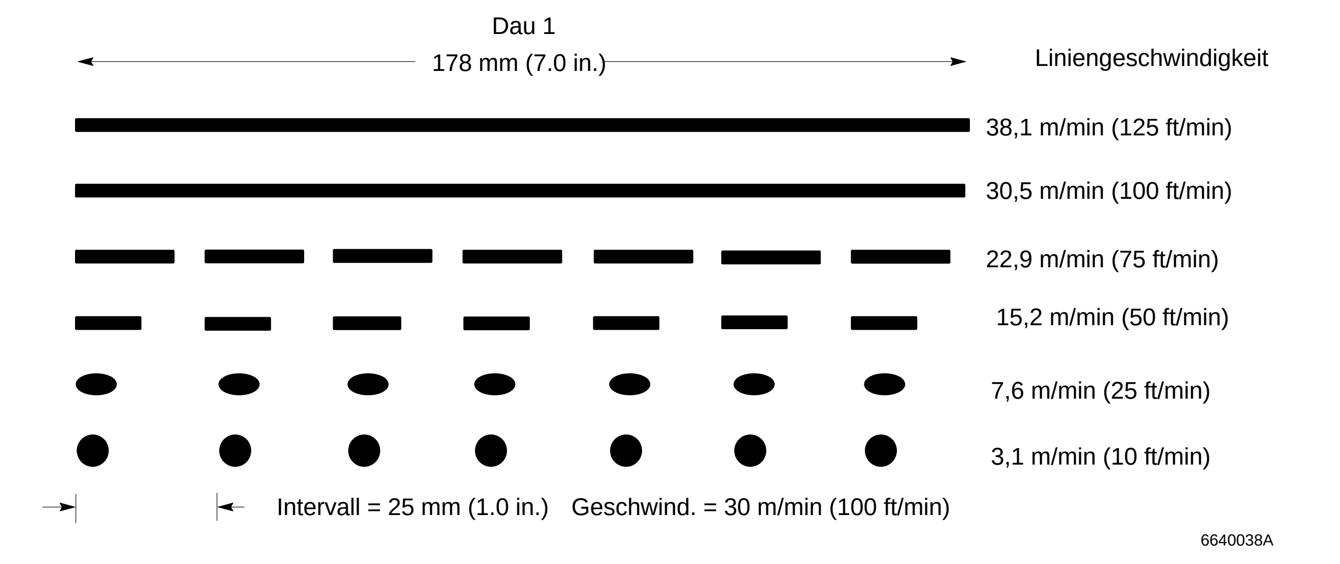


Abb. 8 Reaktionen des Modulationsraupenmusters beim Absinken der Produktionsgeschwindigkeit unter den Aktivierungswert von 30 m/min (100 Fuß/min)

HINWEIS: Das Intervall (oder die Teilung) ist der Abstand vom Beginn einer Raupe bis zum Anfang der nächsten Raupe.

Modulationsraupe

Geschw.	**0 m/min**
Intervall	**3 mm ⋆**

6640018A

1. Gschw. einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Geschwindigkeit von 0 –600 m/min einstellen.
2. Intervall einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und das gewünschte Intervall von 3 –9.999 mm einstellen.
3. Nach der Einstellung von Geschw. und Intervall die Taste SET UP vor drücken, um das Einrichtmenü für Pau/Dau zu öffnen. Siehe *Normalraupen*.
4. Pau einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert für Pause von 0 –8.187 mm einstellen.
5. Dau einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Dauer von 0 – 8.192 mm einstellen.

Nahtraupen

Jeder Kanal kann so programmiert werden, dass die Raupen als Nahtraupen aufgebracht werden, um Klebstoff zu sparen. Die Raupen werden in eine Reihe kürzerer Raupen aufgeteilt. Ein Prozentwert für die Klebstoffeinsparung und ein Intervallwert müssen eingegeben werden. Alle Nahtraupenmuster beginnen und enden mit einer Teilraupe.

HINWEIS: Das Intervall (oder die Teilung) ist der Abstand vom Beginn einer Raupe bis zum Anfang der nächsten Raupe.

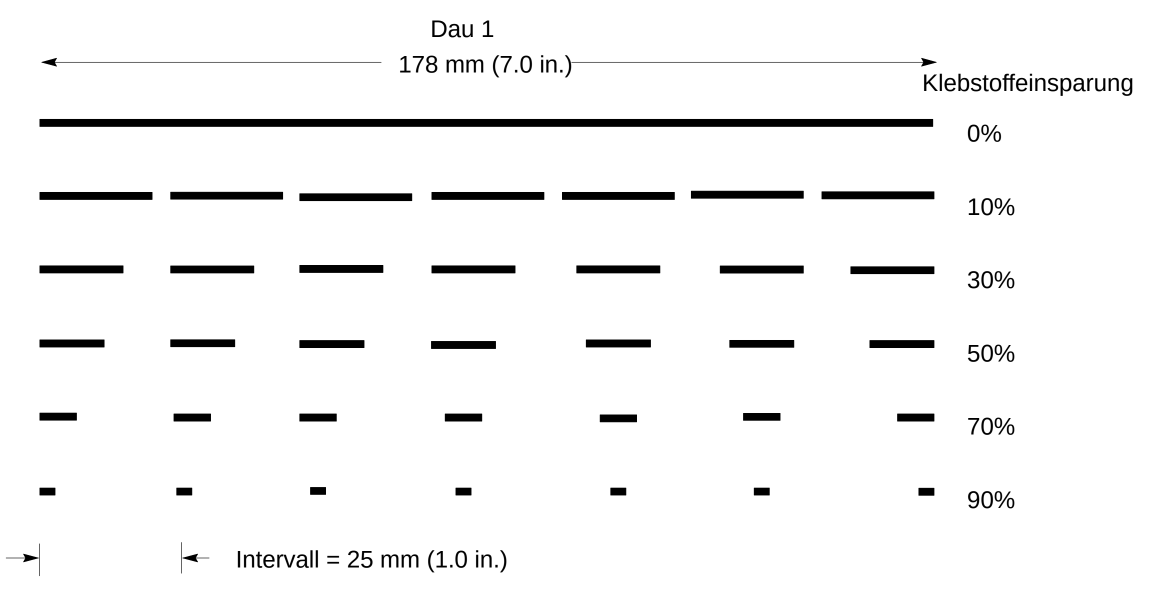


Abb. 9 Ergebnisse beim Erhöhen der Klebstoffeinsparung von 0 Prozent (oben) auf 90 Prozent (unten)

Nahtraupe	
Klebst–einspar	50%
Intervall	3 mm ⋆

6640019A

1. Klebst–einspar einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Prozentwert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert für Klebst–einspar von 10 –90% einstellen.
2. Intervall einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und das gewünschte Intervall von 3 –9.999 mm einstellen.
3. Nach der Einstellung von Klebst–einspar und Intervall die Taste SET UP vor drücken, um das Einrichtmenü für Pau/Dau zu öffnen. Siehe *Normalraupen*.
4. Pau einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert für Pause von 0 –8.187 mm einstellen.
5. Dau einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Dauer von 0 – 8.192 mm einstellen.

Autospot-Raupen

Bei diesem Raupentyp arbeitet der Kanalausgang im Punktmodus, wenn das Streckensteuersystem unterhalb der Aktivierungsgeschwindigkeit läuft. Es arbeitet oberhalb der Aktivierungsgeschwindigkeit im Normalmodus. Dieser Raupentyp wird benutzt, um nach einem plötzlichen Maschinenstopp den Restdruck zu entlasten.

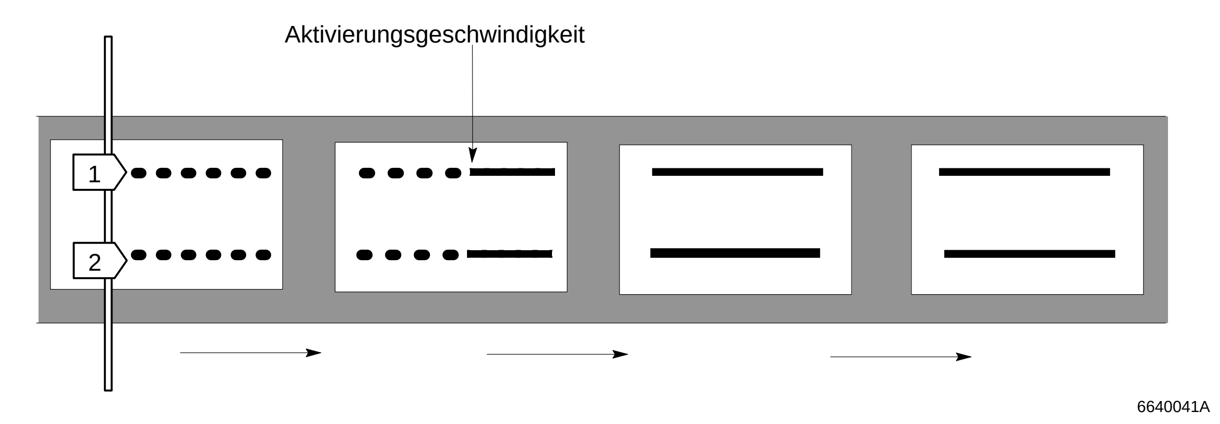


Abb. 10 Autospot-Raupenmuster für abnehmende Liniengeschwindigkeit

Autospot-Parameter

Zeit	**0,1 ms ⋆**
Abstand	**3 mm**
Normal	**25 m/min**

6640020A

1. Größe jedes einzelnen Punktes (Zeit) einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Einschaltdauer des Auftragskopfes von 0,1 –50,0 ms einstellen.
2. Abstand zwischen Punkten einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Abstand von 3 –9.999 mm einstellen.

3. Aktivierungsgeschwindigkeit einstellen (normal):

   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.

   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Normalwert von 0 –600 m/min einstellen.

   HINWEIS: Die Normaleinstellung wird für die Eingabe der Aktivierungsgeschwindigkeit verwendet. Unterhalb dieser Geschwindigkeit wird das normale Raupenmuster in Punkte aufgeteilt.

4. Nach der Einstellung von Zeit, Abstand und Normal die Taste SET UP vor drücken, um das Einrichtmenü für Pau/Dau zu öffnen. Siehe *Normalraupen*.

5. Pau einstellen:

   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.

   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert für Pause von 0 –8.187 mm einstellen.

6. Dau einstellen:

   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.

   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Dauer von 0 – 8.192 mm einstellen.

Zufallslängenraupen

Der Modus Zufallslängenraupe ermöglicht das Mischen von Produkten unterschiedlicher Länge auf der Produktionslinie im selben Produktionslauf. So können sich beispielsweise kurze und lange Produkte auf der Produktionslinie abwechseln, und das Streckensteuersystem erzeugt automatisch Standardraupen, die auf jedes dieser Produkte passen. Das Streckensteuersystem erkennt automatisch die Länge des jeweiligen Produktes beim Passieren des Triggers und legt die Raupen so fest, dass sie auf das Produkt passen. Obwohl alle Raupen durchgängig sind, kann ein Randbereich für die Raupen angegeben werden, auf den am Produktende kein Klebstoff aufgetragen wird.

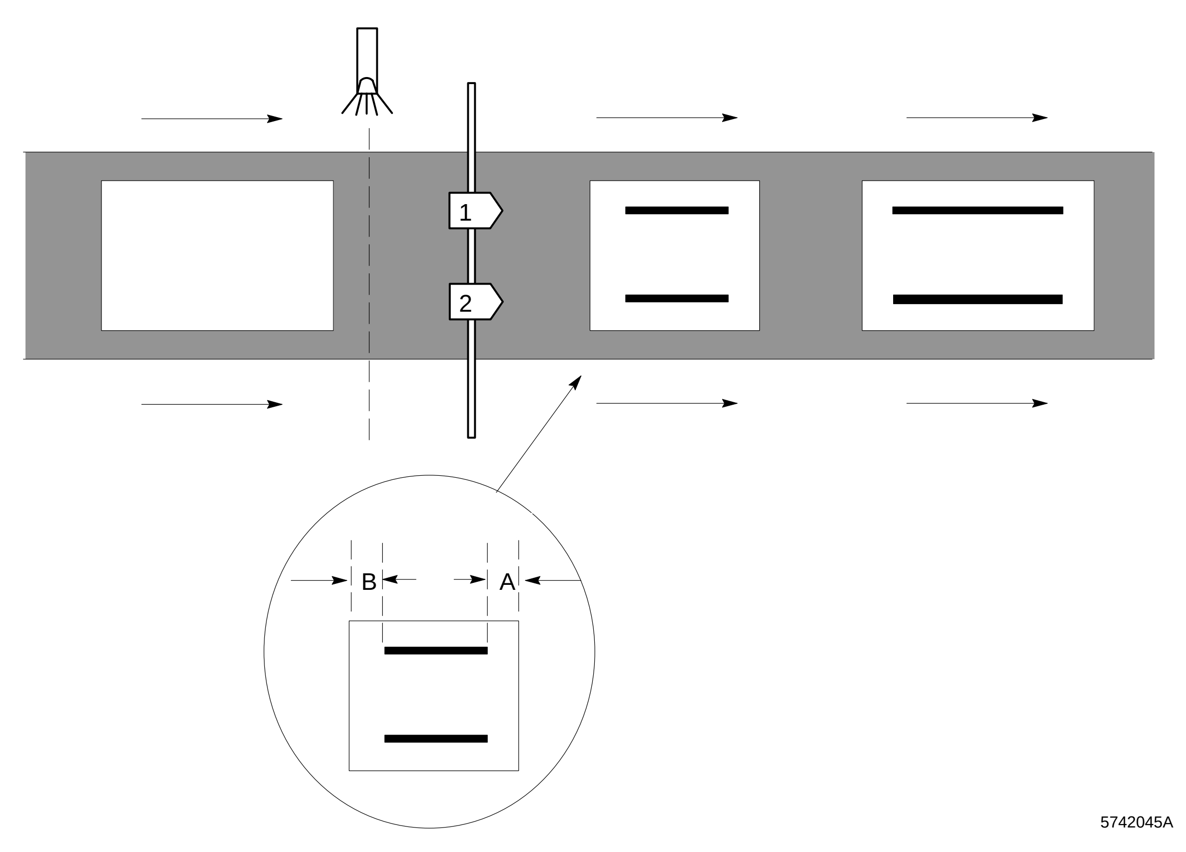


Abb. 11 Raupenmuster mit Zufallslänge (A: Start Abst./B: Stop Abst.)

Zufallslg.–Raupe

Start Abst.	**0 mm ⋆**
Stop Abst.	**0 mm**

6640021A

1. Start Abst. einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert von 0 –8.191 mm einstellen.
2. Stop Abst. einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert von 0 –8.191 mm einstellen.

Punktraupen

Wenn dieser Raupentyp aktiviert ist, wird die normale Raupenlänge in Punkte aufgeteilt. Die Größe jedes Punktes wird in Schritten von 0,1 ms mit einem Maximalwert von 50,0 ms programmiert. Der Abstand zwischen den Punkten wird in Millimeter von 2 – 999 mm programmiert. Wenn Punktraupe ausgewählt ist, werden alle Raupen für diesen Kanal im Punktmodus erzeugt. In diesem Modus wird die Startposition des Punktmusters an die Geschwindigkeit angepasst, aber die Punktgröße nicht.

HINWEIS: Das Intervall (oder die Teilung) ist der Abstand vom Beginn einer Raupe bis zum Anfang der nächsten Raupe.

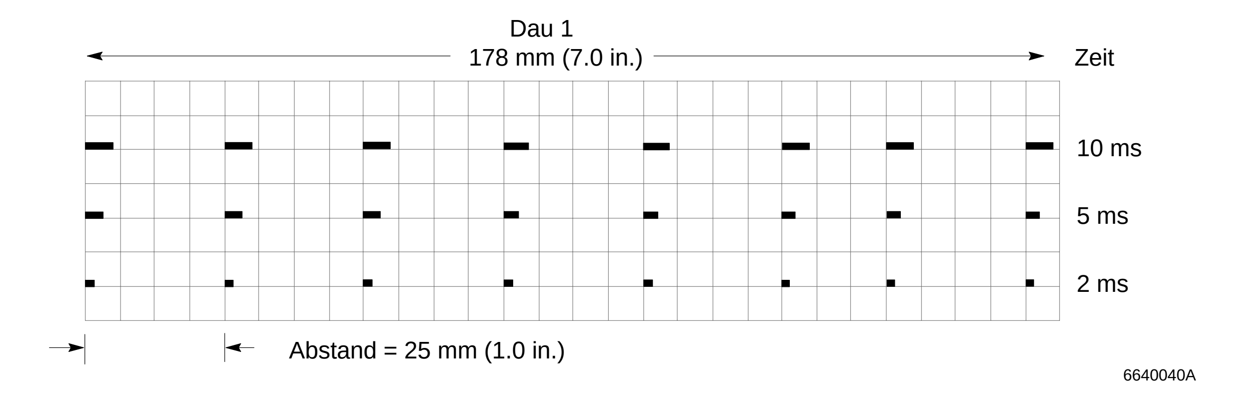


Abb. 12 Auswirkungen auf die Punktgröße beim Vermindern der Aktivierungszeit des Auftragskopfes von 10 ms (oben) auf 2 ms (unten)

Punktraupen (Forts.)

Punkt-Parameter	
Zeit	**5,0 ms ⋆**
Abstand	**3 mm**

6640022A

1. Größe jedes einzelnen Punktes (Zeit) einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Einschaltdauer des Auftragskopfes von 0,1 –50,0 ms einstellen.
2. Abstand zwischen Punkten einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Abstand von 3 –9.999 mm einstellen.
3. Nach der Einstellung von Zeit und Abstand die Taste SET UP vor drücken, um das Einrichtmenü für Pau/Dau zu öffnen. Siehe *Normalraupen*.
4. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Pau (Pause) erscheint.
5. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert für Pause von 0 –8.187 mm einstellen.
6. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Dau (Dauer oder Länge) erscheint.
7. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Dauer von 0 – 8.192 mm einstellen.

Programme (1 – 50)

Dieses Einrichtmenü kann verwendet werden, um eines der 50 Programme zu speichern und aufzurufen sowie einen Kanal in einen anderen zu kopieren.

Programm 01			
Speich unt	01 ⋆		Nein
Aufruf	00		Nein
Kopie K1	in	K1	Nein

6640023A

1. Programm speichern:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben der Programmnummer erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Programmnummer von 01 – 50 auswählen.
   c. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Nein erscheint.
   d. Taste ▲ oder ▼ drücken und damit Nein in Ja ändern, wodurch das gewünschte Programm gespeichert oder aufgerufen wird.
2. Programm aufrufen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben der Programmnummer erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Programmnummer von 01 – 50 auswählen.
   c. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Nein erscheint.
   d. Taste ▲ oder ▼ drücken und damit Nein in Ja ändern, wodurch das gewünschte Programm gespeichert oder aufgerufen wird.
3. Einen Kanal in einen anderen kopieren:
   a. Taste CHANNEL SELECT an der Vorderwand des Streckensteuersystems drücken und eine Kanalnummer auswählen (Kopie K1 – 4), deren Einstellungen Sie in eine andere Kanalnummer kopieren wollen.
   b. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben K1 erscheint.
   c. Taste ▲ oder ▼ drücken und von K2 – K4 gehen.
   d. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Nein erscheint.
   e. Taste ▲ oder ▼ drücken und damit Nein in Ja ändern, wodurch die Kanaleinstellungen kopiert werden.

HINWEIS: Die Funktion Kopie K1 kopiert die Kanaldaten und Einrichtparameter (wie Pause, Dauer, Raupentyp und Triggerzuordnung) vom Quellkanal zum Zielkanal.

Warnungen

Das Streckensteuersystem überwacht Warnzustände wie:
Trigger 1 – 4 zu kurz (Abschneiden), T1 – 4 max. Abstand überschritten (Blockade), Ch1 – 4 Kurzschluss, usw.

Eine blinkende LED CHANNEL an der Vorderwand des Streckensteuersystems benachrichtigt den Benutzer über einen Fehler oder einen Warnzustand, siehe *Warnungen* in *Anhang A.*

Taste ◀ oder ▶ an der Vorderwand des Streckensteuersystems drücken, um alle Warnungen und Fehler im System anzusehen.



6640024A

Fehlerzustand

Ein Fehlerzustand taucht typischerweise bei einem Defekt der Hardware oder Software auf. Wenn ein Fehler auftritt, muss der Benutzer sofort Maßnahmen ergreifen.

Warnzustand

Ein Warnzustand weist den Benutzer darauf hin, dass ein Fehler in der Einrichtung des Streckensteuersystems bestehen kann. Bei Auftreten eines Warnzustandes müssen sofortige Maßnahmen nicht notwendig sein.

Einstellungen des Kanalimpulsverstärkers

Jeder der vier Kanäle hat einen programmierbaren spannungsgesteuerten Auftragskopf-Impulsverstärker. Der Benutzer kann für jeden Kanal die Dauer der Spitzenzeit und die Haltespannung programmieren.

Kan # 1 Treibereinr.
(entspricht Impulsverstärker)

Spitzenzeit	**1,8 ms ⋆**
Haltespang	**5 V**

6640025A

1. Zum Auswählen der Kanäle Nummer 1 – 4 die Taste CHANNEL SELECT an der Vorderwand des Streckensteuersystems drücken.
2. Spitzenzeit einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert von 0,0 – 5,0 ms einstellen.
3. Haltespannung einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und 5 V, 10 V oder 24 V einstellen.

   HINWEIS: Bei Auswahl einer Haltespannung von 5 V beträgt die Zeit der Überspannung 0.1 – 5 ms. Bei Auswahl einer Haltespannung von 10 V beträgt die Zeit der Überspannung 0.1 – 15 ms. Bei Auswahl einer Haltespannung von 24 V beträgt die Zeit der Überspannung 0.1 – 15 ms.

Von den Impulsverstärkerplatinen der Streckensteuersysteme unterstützte Auftragsköpfe

Elektrische Auftragsköpfe:

- LA 820, empfohlene Einstellungen:

  Spitzenzeit: 1,8 ms/Haltespannung: 5 V
- LA 844, empfohlene Einstellungen:

  Spitzenzeit: 2 ms/Haltespannung: 5 V
- LA 822, empfohlene Einstellungen:

  Spitzenzeit: 2,5 ms/Haltespannung: 10 V

Das Streckensteuersystem unterstützt pneumatische Auftragsköpfe mit 24 VDC; empfohlene Einstellungen: Spitzenzeit: 0 ms/Haltespannung: 24 V

Skalierung Drehimpulsgeber

Dieses Menü wird verwendet, um den Drehimpulsgebertyp anzuzeigen und die Skalierung des Drehimpulsgebers zu konfigurieren. Das Streckensteuersystem erkennt automatisch den installierten Drehimpulsgebertyp. Wenn kein Drehimpulsgeber erkannt wird, stellt sich das Streckensteuersystem auf Zeitgebermodus ein. Das Skalierungsverhältnis des Drehimpulsgebers wird festgelegt, indem die Anzahl der Impulse pro Millimeter eingegeben wird, die der installierte Drehimpulsgeber ausgibt. Bei Verwendung eines Quadratur–Drehimpulsgebers kann die Laufrichtung umgekehrt werden.

Drehimpuls. Skal.

Impulsgeber	**Quad ⋆**
Kundens.	**1,000 ppmm**
Richtung	**vor**

6640026A

1. Drehimpulsgeber-Skalierung einstellen:

   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Kundens. erscheint.

   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und das Übersetzungsverhältnis des Drehimpulsgebers von 0,001 – 20,000 ppmm (Impulse pro Millimeter) einstellen.

2. Drehimpulsgeber-Laufrichtung einstellen:

   Taste ▲ oder ▼ drücken und die Richtung auf vorwärts oder rückwärts umstellen.

   HINWEIS: Die Laufrichtungsangabe wird nur verwendet, wenn ein Quadratur-Drehimpulsgeber erkannt wurde.

Einstellungen der Mindestgeschwindigkeit

Dieses Einrichtmenü dient zum Konfigurieren der Mindestbetriebsgeschwindigkeit der Linie, oberhalb derer die Auftragsköpfe mit dem Klebstoffauftrag beginnen und unterhalb derer die Auftragsköpfe den Klebstoffauftrag einstellen. Die Einstellung dieser Funktion verhindert die Bildung von Klebstoffklumpen beim Anhalten der Anlage.

HINWEIS: Die Einstellungen für die Mindestgeschwindigkeit haben Vorrang vor den Einstellungen der Liniengeschwindigkeit für kontinuierliche Raupen.

Einstellg. M–Geschw.	
Start	**0 m/min** ⋆
Stop	**0 m/min**

6640027A

1. Startgeschwindigkeit einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Start erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert von 0 –600 m/min einstellen.
2. Stopgeschwindigkeit einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Stop erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert von 0 –600 m/min einstellen.

Einrichten Trigger (1 – 4)

Dieses Einrichtmenü dient zum Konfigurieren der Triggerpolung und des Abstandes zwischen dem Auftragskopf und jedem Trigger. Für Triggersignal an der Produktvorderkante hell ein auswählen. Für Triggersignal an der Produkthinterkante dkl. ein auswählen. Der Wert GTO (Abstand Auftragskopf zu Trigger) wird von dem Streckensteuersystem verwendet, um den Abstand zwischen jedem Fotosensor und dem zugehörigen Auftragskopf einzustellen.

Einr Trigger 1

Trigger ein **hell ein** ⋆
GTO **5 mm**

6640028A

1. Zum Auswählen der Trigger Nummer 1 – 4 die Taste CHANNEL SELECT an der Vorderwand des Streckensteuersystems drücken.
2. Triggerpolung einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben hell ein erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und hell ein oder dkl. ein auswählen.
3. GTO einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem nummerischen Wert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert von 2 –9.999 mm einstellen.

Ablassdruck

Das Einrichtmenü dient zum Konfigurieren der Aktivierungsdrücke, wenn Ablassen aktiviert ist. Zusätzlich kann der Benutzer den Betriebsmodus der Ablasstaste an der Vorderwand konfigurieren. Bei Einstellung auf Ablassen werden die Auftragskopfausgänge geöffnet, solange die Taste aktiviert ist. Bei Einstellung auf Spülen wird der Auftragskopfausgang durch Drücken der Taste aktiviert und durch erneutes Drücken deaktiviert. Diese Funktion wird zur Spülung von Systemen für Kaltleim benutzt.

Ablassdruck	
Hochlauf1	10% ⋆
Hochlauf2	10%
Spülmodus	Ablass

6640029A

1. Hochlauf 1 einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem Prozentwert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert von 0 –100% einstellen.
2. Hochlauf 2 einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben dem Prozentwert erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten Wert von 0 –100% einstellen.
3. Ablassmodus einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Ablass erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und Spülen oder Ablass einstellen.

Fernspülen

Jeder Kanalausgang hat einen einzelnen Eingang für Fernspülen, und das Schließen eines Schalters am Eingang für Fernspülen aktiviert den Kanalausgang.

Systemeinstellungen 1

Dieses Einrichtmenü dient zum Konfigurieren der Benutzersprache, der Maßeinheiten für die Geschwindigkeitsanzeige und der Kompensationsmethode für die Auftragsköpfe.

Systemeinstellg. 1

Sprache	**Englisch**
Geschw Anzeige	**m/min**
Kompensation	**mm** ⋆

6640030A

1. Sprache einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Sprache erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und die gewünschte Sprache auswählen.
2. Maßeinheiten für die Geschwindigkeitsanzeige einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Gschw Anzeige erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und m/min oder ft/min einstellen.
3. Kompensationsmethode einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Kompensation erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und mm oder ms einstellen.

Systemeinstellungen 2

Dieses Einrichtmenü dient zum Konfigurieren des automatischen und manuellen Anfahrens des Streckensteuersystems, der Triggerspeicherfunktion und zum Aktivieren und Deaktivieren des Fernaufrufs von Programmen.

Wenn die Funktion Autostart aktiviert ist, wird das Streckensteuersystem automatisch in den Betriebsmodus versetzt, sobald das Gerät eingeschaltet wird. Wenn die Funktion deaktiviert ist, wird das Streckensteuersystem beim Einschalten *immer* in Bereitschaft (STANDBY) gesetzt.

Die Funktion Triggerspeicher erlaubt dem Benutzer, entweder Klebstoff auf die Produkte zwischen Trigger und Auftragsköpfen aufzutragen oder nicht, wenn die Geschwindigkeit der Produktionslinie wieder ansteigt, nachdem sie unter die Stoppgeschwindigkeit gefallen war. Wenn die Funktion deaktiviert ist, wird der Klebstoffauftrag beendet, und wenn sie aktiviert ist, wird er wieder aufgenommen, wenn die Geschwindigkeit der Produktionslinie über der eingestellten Startgeschwindigkeit liegt.

Die Funktion Fernaufruf erlaubt die Auswahl der Programme von der Vorderwand aus oder ferngesteuert über die externe Eingangsbuchse. Bei der Einstellung aus können 50 Programme von der Vorderwand aus ausgewählt werden. Bei der Einstellung ein können 32 Programme über die externe Eingangsbuchse ausgewählt werden.

Systemeinstellg. 2

Autostart	**ein**
Trig Speicher	**aus** ⋆
Fernaufruf	**aus**

6640031A

1. Autostart einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben ein/aus erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und ein oder aus auswählen.

   HINWEIS: Die Funktion Autostart regelt die Aktivierung und Deaktivierung der Auftragsmustererzeugung nach dem Einschalten. Wenn sie ausgeschaltet ist, werden alle Kanäle nach dem Einschalten in Bereitschaft (STANDBY) gesetzt. Wenn sie eingeschaltet ist, werden alle Kanäle, die beim Abschalten in Betrieb waren, nach dem Einschalten in Betrieb gesetzt. Die Werkseinstellung ist Autostart aus.

2. Triggerspeicher einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben ein/aus erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und ein oder aus auswählen.

Systemeinstellungen 2 *(Forts.)*

3. Fernaufruf aktivieren:

   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben ein/aus erscheint.

   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und ein oder aus auswählen.

   HINWEIS: Wenn Fernaufruf eingeschaltet ist, können die Programme nicht von der Vorderwand aus ausgewählt werden.

Programmtabelle für Fernaufruf

Diese Tabelle für den Fernzugriff auf Programme benutzen. Siehe auch Information zu Adern in *Externer Eingang* unter *Belegung Anschlussbuchsen I/O* weiter oben.

Programm-nummer	Fernaufruf 4	Fernaufruf 3	Fernaufruf 2	Fernaufruf 1	Fernaufruf 0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	24 V
2	0	0	0	24 V	0
3	0	0	0	24 V	24 V
4	0	0	24 V	0	0
5	0	0	24 V	0	24 V
6	0	0	24 V	24 V	0
7	0	0	24 V	24 V	24 V
8	0	24 V	0	0	0
9	0	24 V	0	0	24 V
10	0	24 V	0	24 V	0
11	0	24 V	0	24 V	24 V
12	0	24 V	24 V	0	0
13	0	24 V	24 V	0	24 V
14	0	24 V	24 V	24 V	0
15	0	24 V	24 V	24 V	24 V
16	24 V	0	0	0	0
17	24 V	0	0	0	24 V
18	24 V	0	0	24 V	0
19	24 V	0	0	24 V	24 V
20	24 V	0	24 V	0	0
21	24 V	0	24 V	0	24 V
22	24 V	0	24 V	24 V	0
23	24 V	0	24 V	24 V	24 V
24	24 V	24 V	0	0	0
25	24 V	24 V	0	0	24 V
26	24 V	24 V	0	24 V	0
27	24 V	24 V	0	24 V	24 V
28	24 V	24 V	24 V	0	0
29	24 V	24 V	24 V	0	24 V
30	24 V	24 V	24 V	24 V	0
31	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V

Systemeinstellungen 3

Dieses Einrichtmenü dient zum Konfigurieren der Fernaktivierung und der Funktion Trigger abschneiden.

Wenn die Fernaktivierung AKTIVIERT ist, muss ein externer Kontakt an der externen Eingangsbuchse geschlossen werden, damit die Auftragsmustererzeugung aktiviert wird.

Das Abschneiden verhindert die Auftragsmustererzeugung, wenn die vom Fotosensor gemessene Produktlänge kürzer ist als das für einen spezifischen Kanal programmierte Auftragsmuster. Diese Funktion wird typischerweise verwendet, um zu verhindern, dass Klebstoff auf schief liegende Produkte aufgetragen wird. Wenn das Abschneiden von Auftragsmustern erkannt wird, erscheint im Menü *Warnungen* eine Warnung, und ein Warnrelais wird aktiviert.

Systemeinstellg. 3

Fernaktiv.	**AKTIV** ⋆
Abschneiden	**aus**

6640032A

1. Fernaktivierung einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben AKTIV erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und AKTIV oder INAKTIV auswählen.

   Bei Einstellung auf AKTIV folgendes sicherstellen:

   - Der im Beipacksatz mitgelieferte Stecker ist am Steckanschluss *Externer Eingang* angeschlossen, siehe *Stecker Fernfreigabe* weiter oben in dieser Betriebsanleitung.
   - Der 24 VDC Stecker (*Externer Eingang*, Ader 1) an den Eingang Freigabe (*Externer Eingang*, Ader 7) mit einem elektrisch isolierten Kontakt anschließen; siehe *Stecker Fernaktivierung*.
   - Zum Umgehen dieser Funktion den Parameter Fernaktivierung auf INAKTIV einstellen.
2. Abschneiden einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben ein/aus erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und ein oder aus auswählen.

Einstellungen Düsenabdeckung

Dieses Einrichtmenü dient zum Konfigurieren des Ausgangs für die Düsenabdeckung. Der Ausgang für die Düsenabdeckung kann ein 24 VCD Magnetventil treiben. Ein gesonderter Fotosensoreingang zusätzlich zu den vier Triggern ist für die Ansteuerung der Düsenabdeckung eingerichtet.

Der Ausgang für das Düsenabdeckungsventil funktioniert entweder im Automatikmodus oder im zwangsoffenen Modus.

- Im zwangsoffenen Modus ist der Ausgang für die Düsenabdeckung kontinuierlich aktiviert.
- Im Automatikmodus ist der Ausgang für die Düsenabdeckung aktiviert, bevor ein Auftragskopf aktiviert wird. Der Ausgang ist ebenfalls aktiviert, wenn er durch den Fotosensor für die Düsenabdeckung oder den zugeordneten Kanaltrigger ausgelöst wird. Wenn in einem programmierbaren Zeitraum kein Triggersignal empfangen wird, wird der Ausgang für die Düsenabdeckung deaktiviert.

Düsenabdeck. Einst.

Modus	**Automatik** ⋆
Verweilzeit	**3,0 s**

6640033A

1. Düsenabdeckungsmodus einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Modus erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und zwangsoffen oder Automatik auswählen.
2. Verweilzeit einstellen:
   a. Taste ◀ oder ▶ drücken, damit der Cursor neben Verweilzeit erscheint.
   b. Taste ▲ oder ▼ drücken und den gewünschten nummerischen Wert von 0,0 –99,0 s einstellen.

Normalmodus

Der Normalmodus wird für den täglichen Betrieb des Streckensteuersystems benutzt. In diesem Modus sind nur folgende Menüs zugänglich:

- Produktionsdaten
- Trigger–Zuordnung
- Triggereinstellungen
- Druckeinstellungen 1 und 2
- Kanalkompensation
- Raupentyp
- Programm
- Warnungen

Siehe *Schnellprogrammieranleitung* zur Abfolge der Menüs für die Programmierung des Streckensteuersystems.

1. Streckensteuersystem mit dem Hauptschalter an der Rückwand einschalten.
2. Das Streckensteuersystem führt eine kurze Initialisierung durch, die einen Selbsttest und ein Einrichtprogramm beinhaltet.

   Das Wort *Initialisierung* erscheint zusammen mit den Versionsangaben zur Platine und zur Software im Einrichtmenü. Die Initialisierung dauert ca. 10 –15 Sekunden.

INITIALISIERUNG

V3.31 **V3.26**

6640034A

3. Die Taste SET UP drücken, um in das nächste Einrichtmenü zu gelangen.

   HINWEIS: Das System kann jederzeit ausgeschaltet werden, und alle Informationen werden gespeichert.

Fehlersuche

Siehe Flussdiagramm auf der gegenüberliegenden Seite zur Behebung von grundsätzlichen Problemen des Streckensteuersystems. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihre Nordson Vertretung.

Der Nordson Kundendienstvertreter benötigt die Versionsnummern der Platine und der Gerätesoftware, um wirkungsvoll bei der Fehlersuche am Streckensteuersystem zu helfen. Halten Sie die Versionsnummern der Platine und der Gerätesoftware bereit, wenn Sie den Kundendienst anrufen.

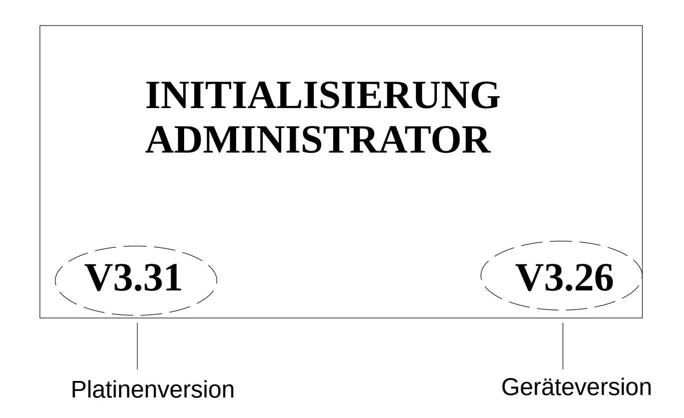
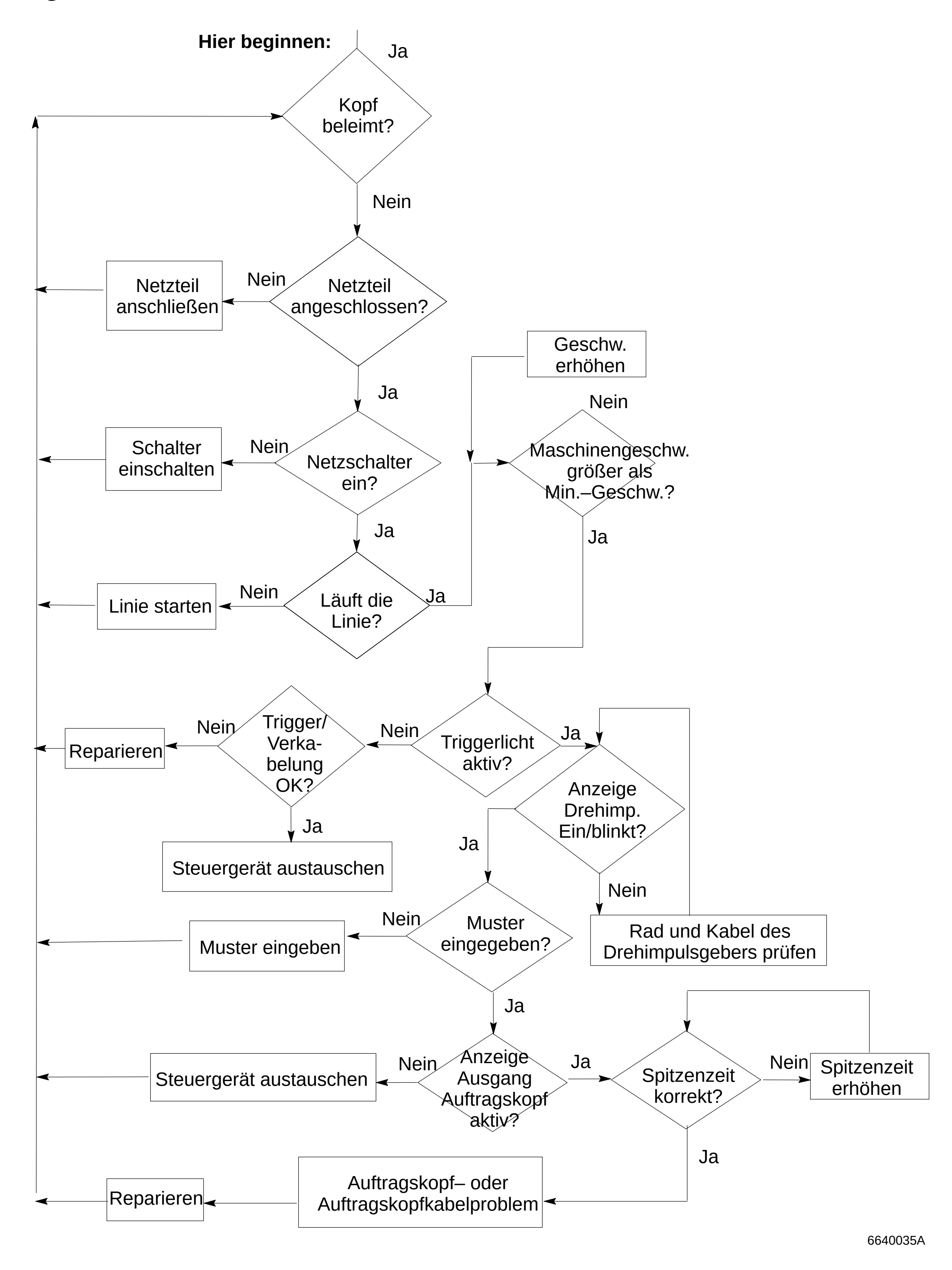


Abb. 13 Position der Versionsnummern von Platine und Gerät

Notieren Sie die Versionsnummern der Platine und der Gerätesoftware aus dem Initialisierungsmenü im Modus *Administrator* oder *Normal*. Diese Information ist auch während des Herunterladens der Software zugänglich, siehe *Softwareerweiterung* weiter oben.

Flussdiagramm für die Fehlersuche



Ersatzteile

Diese Liste empfohlener Ersatzteile zur Bestellung erforderlicher Ersatzteile benutzen. Zur Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an das Kundendienstcenter oder Ihren Ansprechpartner bei Nordson.

Streckensteuersystem

P/N	Beschreibung
1039520	LA 404 pattern controller
1042089	Kit, software, operator panel, LA 404
1024934	Kit, software, engine, LA 4400
738277	Remote purge box
1039524	LA 404 ship-with kit
939683	• Fuse, 6.3 A, fast-acting, 250 V, 5X2
1042120	• Mounting bracket
1039829	• Remote input plug
1023676	• 115 V power cord

Pistolenausgangskabel

P/N	Beschreibung
377238	Cable, driver to pneumatic gun, 5 meters
377239	Cable, driver to pneumatic gun, pigtail
738208	Cable, LA822/LA844, 6 meters, Veritec
375312	Cable, LA 820 gun to VT connector

Fotosensorkabel

P/N	Beschreibung
377219	Cable, extension, photocell, 5 meters
377220	Cable, extension, photocell, 5 meters, 44XX, VT

Drehimpulsgeber

P/N	Beschreibung
727133	Encoder, 1 p/mm with bracket
311433	Encoder, 500 pulse, 10 mm diameter
772050	Encoder, 500 pulse, 10 mm
772051	Encoder, 500 pulse, $^3/_8$ in.
377221	Cable, quadrature encoder, 5 meters
377222	Cable, MSD, 5 meters, VT
727940	Cable, MSD, 20 feet
727941	Cable, MSD, 30 feet
377223	Cable, encoder, MPC to 44XX, pigtail
377224	Cable, encoder, 44XX to WM, 5 meters
377225	Cable, encoder, 408 to 44XX, pigtail
372759	Cable, encoder/remote output extension, 5 meters
377227	Cable, splitter, encoder repeater, 5 meters
377228	Cable, extension, encoder, 5 meters
738648	Cable, encoder, GSITE to LA 404, 5 meters

Zusätzliche Teile

P/N	Beschreibung
296144	Metric friction wheel
377230	Cable, remote outputs, 10 meters
1042100	Cable, remote inputs, 10 meters, LA 404
377232	Cable, remote purge adaptor, 8 input, 0.15 meters
377234	Cable, tip seal output, 5 meters
738334	Cable, extension, tip seal valve, 7 feet
738335	Cable, extension, tip seal valve, 24 feet
377235	Cable, runup output, voltage, pigtail
371193	Cable, WM408, IP panel
372499	Cable, WM408, IP, transducer, 10 meters
377386	Cable, Runup, 4X00, 2 meters

Glossar

Abfall
Der Abstand vom Raupenbeginn bis zum Raupenende

Abfall-Kompensation
Die Abfallzeit ist die Reaktionszeit des Auftragskopfes von der Deaktivierung bis zum Schließen. Sie wird benötigt, um immer den gleichen Endpunkt einer Raupe sicherzustellen. Dieser Wert ist abhängig von verschiedenen Variablen wie Klebstoffviskosität, Düsengröße und dem Abstand des Auftragskopfes über der Produktoberfläche.

Ablassdruck
Voreingestellter Aktivierungswert, der zum Ablassen automatisch eingestellt wird.

Ablassen
Das Verfahren zum Beseitigen eingeschlossener Luft oder von Materialrückständen aus Auftragskopf bzw. Düse oder zum Entlasten des Systemdrucks durch Einschalten der Auftragsköpfe.

Abschaltung
Siehe *Mindest-Geschwindigkeit*.

Abschneiden
Diese Einstellung verhindert die Auftragsmustererzeugung, wenn die vom Fotosensor gemessene Produktlänge kürzer ist als das für einen spezifischen Kanal programmierte Auftragsmuster. Wenn das zu kurze Produkt in der Produktwarteschlange ist und noch nicht initiiert wurde, wird es aus der Schlange entfernt. Wenn das Abschneiden von Auftragsmustern erkannt wird, erscheint im Menü *Warnungen* eine Warnung, und ein Warnrelais wird aktiviert.

Abstand
Der Abstand zwischen dem Beginn einer Raupe und dem Beginn der nächsten Raupe oder, im Fall kundenspezifischer Raupentypen (Naht-, Punkt-, oder Modulationsraupen), der Abstand zwischen dem Beginn einer Teilraupe bis zum Beginn der nächsten Teilraupe.

Abstand (Randbereich)
Ein Randbereich an jedem Ende der Produkte, auf den beim Erzeugen von Zufallslängenraupen kein Klebstoff aufgetragen wird. Für die Vorder- und Hinterkante des Produkts können unabhängige Werte eingegeben werden. Siehe auch *Zufallslängenraupentyp*.

Aktivierungssteuerung
Ein Ausstattungsmerkmal, das den Pumpendruck in Abhängigkeit der Produktionsgeschwindigkeit ändert, um ein konstantes Raupenvolumen sicherzustellen.

Anzug-Kompensation
Die Anzugszeit ist die Reaktionszeit des Auftragskopfes von der Aktivierung bis zum Öffnen. Sie wird benötigt, um immer den gleichen Anfangspunkt einer Raupe sicherzustellen. Dieser Wert ist abhängig von verschiedenen Variablen wie Klebstoffviskosität, Düsengröße und dem Abstand des Auftragskopfes über der Produktoberfläche.

Auftragskopf

Die Vorrichtung, die den Klebstoff auf das Produkt aufträgt. Der Auftragskopf kann ein oder mehrere Auftragsmodule haben. Siehe *Auftragskopfmodul*.

Auftragskopf-Kompensation

Die Möglichkeit des Streckensteuersystems, durch Kompensation kleiner oder großer Verzögerungen in der Reaktionszeit des Auftragskopfes, genaue Muster zu erzeugen.

Auftragskopfmodul

Die Vorrichtung, die den Auftragskopf öffnet und schließt. Ein Auftragskopfmodul kann ein luftsteuerndes Magnetventil oder ein Impulsverstärker sein, je nachdem, welcher Auftragskopftyp in der Produktion eingesetzt wird.

Auftragsmuster

Alle Raupen, die von einem einzelnen Auftragskopf erzeugt werden.

Ausschaltdauer des Auftragskopfes

Siehe *Abfall-Kompensation*.

Automatische Punktierung

Siehe *Modulationsraupentyp*.

Autoskalierung

Eine Funktion des Streckensteuersystems zum Ermitteln des Übersetzungsverhältnisses des Drehimpulsgebers ohne Berechnungen. Zur Autoskalierung stehen drei verschiedene Verfahren zur Verfügung: das Produktlängen-Verfahren, das Produktionsweg-Verfahren (Line-jog length) oder das Produktionsgeschwindigkeits-Verfahren. Wahlweise kann auch der Wert für das Übersetzungsverhältnis des Drehimpulsgebers eingegeben werden, wenn er bereits bekannt ist.

Autostart

Eine optionale Einstellung, die das Streckensteuersystem automatisch in den Betriebsmodus versetzt, sobald Spannung anliegt.

Dauer

Der Abstand vom Raupenbeginn bis zum Raupenende

Drehimpulsgeber

Ein Gerät zum Überwachen der Produktionsposition. Mit Hilfe der Impulszählungen eines Drehimpulsgebers kann das Streckensteuersystem selbst bei unterschiedlichen Produktionsgeschwindigkeiten hochgenaue Auftragsmuster erzeugen.

Einschaltdauer des Auftragskopfes

Siehe *Anzug-Kompensation*.

Einstell-Modus

Die Auftragsköpfe werden deaktiviert, wenn die Maschine stoppt. Sie setzen den Beleimungszyklus fort, wenn die Maschine wieder startet.

Fehler

Meldung, dass eine schwerwiegende Störung oder ein Problem im Streckensteuersystem aufgetreten ist. Die Erzeugung der Auftragsmuster wird angehalten, wenn bei laufendem System ein Fehler auftritt. Die Fehleranzeige muss manuell gelöscht werden, sonst wird die Fehlerursache nicht behoben.

Fernspülen	Ein Ausstattungsmerkmal zum Ansteuern des Auftragskopfes zu Testzwecken, mit dem einer der vier Ausgänge des Streckensteuersystems aktiviert wird. Mit dieser Taste und den dazugehörigen DIP-Schaltern kann ein Ausgang oder eine beliebige Kombination der vier Ausgänge aktiviert werden.
Fotosensor	Ein Gerät zum Erkennen von Produkten, die sich mit der Produktionslinie bewegen.
Fotozelle	Siehe *Fotosensor*.
GTO (Gun-to-Trigger Offset)	Auftragskopf-Trigger-Versatz (GTO). Das ist der Abstand zwischen der Mittellinie der Auftragskopfdüse und der Mittellinie der Triggerlinse.
Hinterkante	Die Produktkante, die das Erfassen des Produktes durch den Trigger beim Vorbeilaufen am Trigger beendet. Siehe auch *Vorderkante*.
Hoch-Zeit	Siehe *Spitzenzeit*
Intervall	Siehe *Abstand*.
Kante	Der Parameter Kante legt fest, ob der Fotosensor die Produktvorderkante oder die Hinterkante erfassen soll.
Kontinuierliche Beleimung	Beleimung startet und stoppt bei einer vom Benutzer festgelegten Produktionsliniengeschwindigkeit.
Länge	Siehe *Dauer*.
LCD	Flüssigkristallanzeige (Liquid Crystal Display).
LED	Leuchtdiode (Light Emitting Diode).
Leimstop	Siehe *Mindest-Geschwindigkeit*.
Maskierung	Diese Längeneinstellung wird benutzt, wenn die Kartons Löcher oder Aussparungen aufweisen, welche die Fotosensoren ihrer Programmierung nach ignorieren sollen.
Mehrfachmusterverarbeitung	Siehe *Produktwarteschlange*.
Mindest-Geschwindigkeit	Die Geschwindigkeit, bei deren Unterschreiten der Klebstoffauftrag unterbrochen wird.
Modulations-Abstand	Siehe *Abstand*.

Modulationsraupentyp

Modulationsraupenmuster bieten ein nahezu konstantes Raupenvolumen unterhalb einer eingestellten Produktionsgeschwindigkeit. Fällt die Produktionsgeschwindigkeit auf eine vom Benutzer festgelegte Geschwindigkeit, dann beginnt das Streckensteuersystem, die Raupen in kleinere, voneinander getrennte Teilraupen aufzuteilen, um eine Zunahme des Raupenvolumens zu vermeiden. Bei jeder Produktionsgeschwindigkeit bleibt die Einschaltdauer des Auftragskopfes zum Erzeugen jeder geteilten Raupe identisch mit der gesamten Einschaltdauer des Auftragskopfes zum Erzeugen der ursprünglichen Standardraupe, wodurch ein konstantes Raupenvolumen gewährleistet wird.

MSD (Machine Speed Detector)

Drehimpulsgeber (ermittelt die Maschinengeschwindigkeit). Siehe *Drehimpulsgeber*.

Nahtraupentyp

Dieses Ausstattungsmerkmal erlaubt die Reduzierung der Klebstoffmenge durch Eingabe der prozentualen Klebstoffeinsparung. Das Streckensteuersystem ermittelt automatisch die korrekte Länge und den Abstand der Teilraupen im Raupenmuster. Siehe auch *Teilraupe*.

Palettensicherung

Ein Ausstattungsmerkmal des Streckensteuersystems für Palletensicherungs–Applikationen. Dieses Ausstattungsmerkmal dient zum Einstellen einer Anzahl aufeinanderfolgender Produkte, die beleimt werden sollen, sowie der Anzahl aufeinanderfolgender Produkte, die nicht beleimt werden, bevor das Aufbringen von Auftragsmustern erneut beginnt.

Pause

Der Abstand zwischen Produktvorderkante und Beginn der Raupe. Siehe auch *Vorderkante*.

Produktwarteschlange

Die Fähigkeit des Streckensteuersystems, gleichzeitig die Position von verschiedenen Produkten zu erfassen, wenn sie sich vom Trigger zu den Auftragsköpfen bewegen. Ermöglicht die Installation des Sensors in einer größeren Entfernung zu den Auftragsköpfen, das Positionieren von Produkten mit einem geringeren Abstand und das Erhöhen der Produktionsgeschwindigkeit.

Programm

Siehe *Rezeptur*.

Proportionalventile

Ein Gerät, das ein analoges Stromsignal vom Streckensteuersystem erhält und es verwendet, um den Luftdruck zu regeln. Ein Proportionalventil wird nur in Systemen verwendet, die mit Aktivierungssteuerung ausgerüstet sind. Siehe auch *Aktivierungssteuerung*.

PSI-Wert

Testwert für den Druck.

Punktabstand

Punktabstand ist der wiederkehrende Abstand zwischen der Mitte einer Raupe und der Mitte der nächsten Raupe.

Punktierung

Siehe *Modulationsraupentyp*.

Punktraupentyp

Ermöglicht das Erzeugen von Auftragsmustern, deren Klebstoffpunkte ein konstantes Gewicht (konstantes Volumen) mit einem vom Benutzer bestimmten Abstand aufweisen. Das Punktgewicht kann durch Einstellen der Aktivierungszeit des Auftragskopfes bestimmt werden. Der Abstand zwischen den einzelnen Punkten wird durch das Einstellen des Punktintervall-Abstandes verändert. Ein konstantes Punktgewicht mit einem konstanten Intervall kann über alle möglichen Produktionsgeschwindigkeiten erzeugt werden, ohne hierfür ein externes Aktivierungsgerät einsetzen zu müssen.

Punktzeit

Der Parameter Punktzeit steuert die Öffnungszeit des Auftragskopfes, der die Größe der Raupe bestimmt.

Rand

Siehe *Abstand (Randbereich)*.

Raupe

Eine durchgehende Klebstofflinie, oder im Fall einer kundenspezifischen Naht-, Modulations- oder Punktraupe eine in Teilraupen aufgeteilte Klebstofflinie. Siehe auch *Teilraupe*.

Raupenlänge

Siehe *Dauer*.

Raupentyp

Eine Einstellung zum Auswählen von fünf verschiedenen Raupentypen.

Raupenvorlauf

Siehe *Pause*.

Rezeptur

Alle Einstellungen für Auftragsmuster mit den zugehörigen Parametern für das Auftragen von Klebstoff während eines Produktionsdurchlaufs. Ein Programm umfasst die Angaben zum Definieren eines Auftragsmustersatzes und kann Einstellungen zur Volumensteuerung (wenn das Ausstattungsmerkmal Aktivierung (run-up) gekauft und installiert ist), optionale Einstellungen wie die Warnung bei zu geringer Produktionsgeschwindigkeit sowie die kundenspezifischen Einstellungen wie Naht- oder Modulationsraupen enthalten.

Run-Modus (Betriebsmodus)

Die Auftragsköpfe werden deaktiviert, wenn die Maschine stoppt. Sie werden erst wieder aktiviert, wenn der Fotosensor ein Triggersignal zum Start eines neues Zyklus erhält.

Sensor

Siehe *Trigger*.

Sperrwert

Siehe *Triggermaske*.

Spitzenzeit

Die Dauer der Hochspannungs- oder Stromspitze bei der Ansteuerung eines elektrischen Auftragskopfes.

Spot-Abstand

Siehe *Punktabstand*.

Spotauftrag/Spotmodus/ Spotauftragsmuster

Siehe *Punktraupentyp*.

Spot-Zeit

Siehe *Punktzeit*.

Spülen

Siehe *Ablassen*.

Stauerkennung

Diese Funktion aktiviert eine Warnung, wenn ein Fotosensor länger als die benutzerdefinierte Produktlänge aktiv ist. Stauerkennung ein auswählen, dann das Feld Produktlänge drücken und einen Wert eingeben, der größer als die zu beleimende Produktlänge ist.

Teilraupe

Eine Raupe, die entsteht, wenn das Streckensteuergerät eine durchgehende Raupe in kleinere, voneinander getrennte Raupen aufteilt. Teilraupen werden bei der Erzeugung kunden-spezifischer Raupen (Naht-, Punkt- und Modulationsraupen) verwendet.

Testtaste des Auftragskopfes

Ein Taster auf der Hauptsteuerplatine zum Ansteuern des Auftragskopfes zu Testzwecken, mit dem einer der vier Ausgänge des Streckensteuersystems aktiviert wird. Mit dieser Taste und den dazugehörigen DIP-Schaltern kann ein Ausgang oder eine beliebige Kombination der vier Ausgänge aktiviert werden.

Trigger

Ein Gerät zum Erkennen von Produkten, die sich mit der Produktionslinie bewegen. Das Streckensteuergerät kann mit 1 oder 2 Triggern ausgerüstet werden. Das hängt von den Erfordernissen der Applikation ab.

Trigger-Maske

Entfernung, die ein Fotosensor von der Triggerkante bis zur anderen Kante des Produkts abtastet. Der Fotosensor ist für den eingestellten Sperrwert deaktiviert, dadurch wird ungewolltes Triggern, verursacht durch Löcher oder kontrastreiche Farben des Produkts, verhindert.

Trigger-Speicher Modus

Eine benutzerdefinierte Einstellung (T-MEM), mit der bestimmt werden kann, ob zwischen dem Trigger und den Auftragsköpfen Klebstoff aufgetragen werden soll oder nicht, wenn sich die Produktionsgeschwindigkeit wieder erhöht, nachdem sie unter die Einstellung für die Mindest-Geschwindigkeit gefallen ist. Ist eine Mindest-Geschwindigkeit eingestellt, dann stoppt das Streckensteuersystem die Erzeugung von Auftragsmustern, sobald die Produktionsgeschwindigkeit unter diese Geschwindigkeit fällt.

Übersetzungsverhältnis für den Drehimpulsgeber

Das Verhältnis der Drehung der Welle des Drehimpulsgebers im Vergleich zum Produktionsweg. Die Drehung der Welle des Impulsgebers wird in Impulsen pro Umdrehung und der Produktionsweg in Millimetern oder Zoll gemessen. Das Übersetzungsverhältnis für den Drehimpulsgeber wird in Impulsen pro Millimeter oder Zoll gemessen.

Vorderer Wert

Siehe *GTO-Wert*.

Vorderkante

Die Vorderkante oder Stirnseite des Produktes, die in der Produktionslinie zuerst vom Trigger erfasst wird. Die Vorderkante wird auch als Ausgangspunkt zum Messen des Raupenvorlaufs (Pause) verwendet. Siehe auch *Hinterkante* und *Pause*.

Zufallslängenraupentyp

Ein kundenspezifischer Raupentyp, den das Streckensteuersystem erzeugen kann. Das Ausstattungsmerkmal Zufallslänge ermöglicht das Auftragen einer durchgehenden Klebstoffraupe auf Produkte verschiedener Länge. Gegebenenfalls kann ein Randbereich an der Vorder- und Hinterkante des Produkts eingestellt werden, auf den kein Klebstoff aufgetragen wird.

Anhang A
Warnungen

Die nachstehenden Meldungen erscheinen in den Menüs zum Anzeigen eines Warnzustandes.

Warnungen

Die nachstehenden Warnungen erscheinen im Menü.

Menümeldung	Erklärung und Maßnahmen
Ausg1 Warteschl voll **Ausg2 Warteschl voll** **Ausg3 Warteschl voll** **Ausg4 Warteschl voll**	Diese Warnung wird angezeigt, wenn sich zwischen dem Auftragskopf und dem zugehörigen Trigger mehr als vier Produkte befinden. Zwischen dem Trigger und dem Auftragskopf sollten sich zu keinem Zeitpunkt mehr als vier Produkte befinden. Tritt diese Situation ein, dann erzeugt das Streckensteuersystem keine Auftragsmuster auf den zusätzlichen Produkten zwischen dem Auftragskopf und dem Trigger. Um dies zu korrigieren, Abstand zwischen den Produkten erhöhen oder Abstand zwischen dem Trigger und dem Auftragskopf vermindern.
Ausgang 1 Zwang **Ausgang 2 Zwang** **Ausgang 3 Zwang** **Ausgang 4 Zwang**	Hierbei handelt es sich um einen Fehler beim Erzeugen von Auftragsmustern, wenn ein Auftragskopf nicht schnell genug ein– oder ausgeschaltet wird (oder beides). Der Startpunkt oder der Endpunkt einer Raupe ist bereits vorüber, wenn das Signal zum Auftragskopfmodul gesendet wird. Um dies zu korrigieren, Produktionsgeschwindigkeit vermindern oder Abstand zwischen dem Trigger und dem Auftragskopf oder zwischen den Raupen erhöhen.
Trigger 1 zu kurz **Trigger 2 zu kurz** **Trigger 3 zu kurz** **Trigger 4 zu kurz**	Diese Warnung wird angezeigt, wenn das Auftragsmuster für einen Kanal länger ist als die vom zugehörigen Trigger erfasste Produktlänge. Korrekte Platzierung der Produkte prüfen. Dies ist ein Hinweis darauf, dass das Auftragsmuster nicht auf das vom Trigger gemessene Produkt passen würde. Es könnte ein Hinweis auf einen Stau oder ein schräg liegendes Produkt sein.
T1 über max Distanz **T2 über max Distanz** **T3 über max Distanz** **T4 über max Distanz**	Diese Warnung weist darauf hin, dass die gemessene Produktlänge größer ist als die eingegebene maximale Produktlänge. Siehe auch *Stau*. Um dies zu korrigieren, Produktionslinie auf mögliche Produktstaus prüfen.
Rauschen Impulsgeber	Diese Warnung wird angezeigt, wenn ein oder mehrere Drehimpulsgebersignale nicht mehr übertragen werden. Um dies zu korrigieren, die Verbindungen an beiden Enden des Drehimpulsgeberkabels prüfen. Liegt das Problem weiterhin vor, Kabel oder Drehimpulsgeber ersetzen.

Forts...

Warnungen *(Forts.)*

<table>
<tr><th>Menümeldung</th><th>Erklärung und Maßnahmen</th></tr>
<tr><td>Übertragungsfehler</td><td>Diese Warnung wird angezeigt, wenn beim LA404 ein unbekanntes Problem vorliegt.

Liegt das Problem weiterhin vor, bietet ihre Nordson Vertretung hier Unterstützung.</td></tr>
<tr><td>kein Sign Impulsgeb</td><td>Diese Warnung wird angezeigt, wenn das Signal des Drehimpulsgebers nicht erkannt wird (der Drehimpulsgeber dreht sich nicht, obwohl sich das System im Run–Modus befindet und mindestens zwei Triggersignale empfangen wurden).

Um dies zu korrigieren, prüfen, ob der Drehimpulsgeber richtig funktioniert.</td></tr>
<tr><td>Raup–speich überschr</td><td>Diese Warnung wird angezeigt, wenn zu viele kundenspezifische Raupen für die Produktionslinie definiert wurden (Nahtraupe, Punktraupe, Modulationsraupe). Das Streckensteuersystem verfügt über einen festgelegten Grenzwert, der hier überschritten wurde.

Um dies zu korrigieren, Intervall oder Teilung (Abstand vom Beginn einer Teilraupe bis zum Beginn der nächsten Teilraupe) erhöhen.</td></tr>
<tr><td>Kante–Kante überschr</td><td>Diese Warnung wird angezeigt, wenn der Grenzwert für den Abstand zwischen einer Raupenkante und der nächsten Raupenkante überschritten wurde.

Um dies zu korrigieren, kleinere Raupen wählen, Abstände zwischen den einzelnen Raupen vermindern, Übersetzungsverhältnis des Drehimpulsgebers verändern oder Kopf–Trigger–Versatz vermindern.</td></tr>
<tr><td>thermischer Fehler</td><td>Diese Warnung erscheint bei überhöhter Temperatur des Streckensteuersystems.

Liegt das Problem weiterhin vor, bietet ihre Nordson Vertretung hier Unterstützung.</td></tr>
<tr><td>K1 Kurzschluss</td><td rowspan="4">Auftragskopf-Impulsverstärker überlastet. Diese Warnung erscheint, wenn die Verbraucher am Auftragskopf-Impulsverstärker über 100 Watt aufnehmen. Das kann durch zu viel angeschlossene Auftragsköpfe, fehlerhafte Einstellungen oder defekte Verbraucher bedingt sein.

Korrektur:
• Die Einstellungen für Spitzenzeit und Haltespannung für den verwendeten Auftragskopftyp prüfen.
• Widerstand der versorgten Auftragsköpfe prüfen.
• Elektrische Auftragsköpfe sollten mehr als 8 Ohm und pneumatische Ventile mehr als 45 Ohm haben.
• Das Kabel auf Kurzschluss prüfen.
• Der Auftragskopf-Impulsverstärker kann defekt sein.</td></tr>
<tr><td>K2 Kurzschluss</td></tr>
<tr><td>K3 Kurzschluss</td></tr>
<tr><td>K4 Kurzschluss</td></tr>
</table>

Warnungscodes

Die Warnungscodes erscheinen als nummerische Codes im Menü. Zum Beheben des Zustandes das Streckensteuersystem auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Liegt das Problem weiterhin vor, bietet ihre Nordson Vertretung hier Unterstützung.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

PRODUKT:

LA 404 Streckensteuerung

ENTSPRECHENDE RICHTLINIEN:

73/23/EEC (Richtlinie Niederspannung)
89/336/EEC (Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit)

ANGEWENDETE NORMEN ZUR PRÜFUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG:

EN61000-6-4
EN61010-1
EN61000-6-2

GRUNDSÄTZE:

Dieses Produkt wurde entsprechend dem aktuellen Stand der Technik hergestellt.

Das angegebene Produkt entspricht den oben aufgeführten Richtlinen und Normen.

Datum: 30. Mai 2003

Donald J. McLane, Senior Vice President



Nordson Corporation • Westlake, Ohio

DOC039 – GE –